

(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
2014 年 10 月 9 日(09.10.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/163003 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 133/00 (2006.01) *C09J 133/14* (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01) *C09J 163/00* (2006.01)
C09J 11/06 (2006.01) *G02B 5/30* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/059138
- (22) 国際出願日: 2014 年 3 月 28 日(28.03.2014)
- (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 2013-077253 2013 年 4 月 2 日(02.04.2013) JP
- (71) 出願人: 綜研化学株式会社(SOKEN CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1718531 東京都豊島区高田 3 丁目 2 9 番 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 近藤 真(KONDO, Makoto); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社内 Saitama (JP). 清水 政一(SHIMIZU, Seichi); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所(HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600023 東京都新宿区西新宿三丁目 1 番 4 号 ウエル新都心ビル 4 階 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

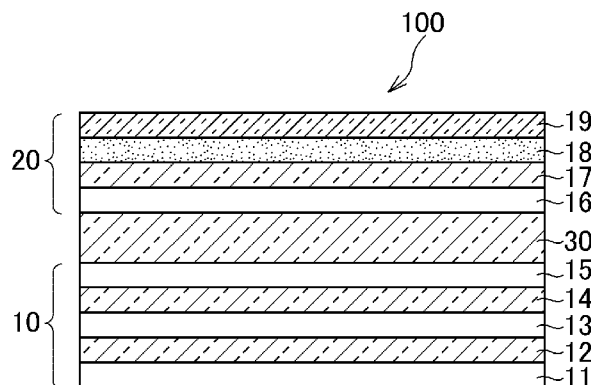
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ADHESIVE COMPOSITION FOR OPTICS, ADHESIVE SHEET FOR OPTICS, AND METHOD FOR PRODUCING ADHESIVE SHEET FOR OPTICS

(54) 発明の名称: 光学用粘着剤組成物、光学用粘着シートおよびその製造方法

【図1】



(57) Abstract: This adhesive composition for optics contains: 100 parts by mass of an acrylic polymer that contains substantially no carboxyl groups; and (B) 0.3-20 parts by mass of a compound which has two or more glycidyl groups per molecule and which has a molecular weight of at most 1,000.

(57) 要約: 光学用粘着剤組成物は、カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー 100 質量部と、(B) 1 分子中にグリシジル基を 2 個以上有する、分子量 1,000 以下の化合物 0.3 質量部以上 20 質量部以下と、を含む。

WO 2014/163003 A1

明 細 書

発明の名称：

光学用粘着剤組成物、光学用粘着シートおよびその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、光学用粘着剤組成物、光学用粘着シートおよびその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 画像表示装置は、近年、様々な用途や条件下において使用されており、例えば、室温条件下のみならず、高温、さらには高温多湿といった過酷な条件下においても使用されることも多くなっている。高温または高温多湿条件下の使用としては、例えば、熱帯地域における使用、車両内部や野外計測機器の内部での使用が挙げられる。

[0003] 画像表示装置を構成する光学フィルムは高温や多湿環境下で収縮して、寸法変化を生じるものがある。該光学フィルムに寸法変形が生じた場合、たとえば、温度条件や湿度条件と変えたとしても、元の寸法には完全に戻することは困難である。その結果、該光学フィルムの寸法変化によって生じた応力の影響で粘着剤層にひび割れ、剥がれ、浮きが生じるという問題が生じる。

[0004] また、近年、画像表示装置には、例えば透明電極に使用されるITO層等の金属酸化物が多く用いられている。被着体が金属酸化物を含む場合、金属酸化物が酸成分により腐食され、抵抗値が高くなるという問題が生じる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2007-169329号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、高温および多湿条件下で優れた耐久性を発揮でき、かつ、被着体を腐食しない光学用粘着剤組成物、光学用粘着シートおよびその製造方法

を提供する。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明者らは、このような課題を解決すべく、所定の成分を有する粘着剤組成物を用いて、優れた耐久性を有し、かつ、被着体を腐食しない粘着剤層が得られることを見出した。
- [0008] 1. 本発明の一態様に係る光学用粘着剤組成物は、(A) カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー100質量部と、(B) 1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下と、を含む。
- [0009] 2. 上記1に記載の光学用粘着剤組成物において、前記(A)アクリル系ポリマーは、(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2)水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の共重合体(A₁)である(ここで、前記(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2)水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物100質量%とした場合、75質量%以上100質量%以下である。)ことができる。
- [0010] 3. 上記1または2に記載の光学用粘着剤組成物において、(C)イソシアネート系架橋剤をさらに含むことができる。
- [0011] 4. 上記1に記載の光学用粘着剤組成物において、前記(A)アクリル系ポリマーは、(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2)水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の部分重合体(A₂)である(ここで、前記(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2)水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物100質量%とした場合、75質量%以上100質量%以下である。)ことができる。
- [0012] 5. 上記4に記載の光学用粘着剤組成物において、前記部分重合体(A₂)を含む前記組成物は、(E)多官能性単量体をさらに含み、前記(A)アクリル系ポリマーは、前記部分重合体(A₂)および前記(E)多官能性単量体

を含む前記組成物より得られるものであることができる。

[0013] 6. 上記2ないし5のいずれかに記載の光学用粘着剤組成物において、前記単量体混合物は、(a3)窒素原子含有単量体0.1質量%以上5質量%以下をさらに含むことができる。

[0014] 7. 上記1ないし6のいずれかに記載の光学用粘着剤組成物において、ゲル分率が20%以上95%以下であることができる。

[0015] 8. 上記1ないし7のいずれかに記載の光学用粘着剤組成物において、タッチパネル式入出力装置を構成する部材の貼り合わせに用いられることができる。

[0016] 9. 本発明の別の態様にかかる光学用粘着シートは、上記1ないし7のいずれかに記載の光学用粘着剤組成物より得られる粘着剤層を有する。

[0017] 10. 本発明の他の態様に係る光学用粘着シートの製造方法は、(A)カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー100質量部と、(B)1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下とを含む粘着剤組成物をセパレータの表面に塗布して、塗工液層を得る工程と、前記塗工液層から溶剤を除去し、熟成して、光学用粘着シートを得る工程と、を含む。

[0018] 11. 上記10の光学用粘着シートの製造方法において、前記粘着剤組成物は、(C)イソシアネート系架橋剤をさらに含むことができる。

[0019] 12. 本発明の他の態様に係る光学用粘着シートの製造方法は、(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2)水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の部分重合物(A₂)100質量部(ここで、前記(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2)水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物100質量%とした場合、75質量%以上100質量%以下である。)と、(B)1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下と、(D)光重合開始剤と、を含む塗工液をセパレータの表面に塗布して、塗工液

層を得る工程と、前記塗工液層に光を照射して、光学用粘着シートを得る工程と、を含む。

[0020] 13. 上記12に記載の光学用粘着シートの製造方法において、前記塗工液は、(E)多官能性単量体をさらに含むことができる。

発明の効果

[0021] 上記1ないし8に記載の光学用粘着剤組成物が(A)カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー100質量部と、(B)1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下と、を含むことにより、適度な接着性を有し、被着体を腐食せず、かつ、高温条件下あるいは高温多湿条件下で優れた耐久性(湿熱耐久性)を発揮する塗工液層を得ることができる。

[0022] また、上記9に記載の光学用粘着シートは、上記1ないし7のいずれかに記載の光学用粘着剤組成物より得られる粘着剤層を有しているため、優れた耐久性を有し、かつ、被着体を腐食しない。よって、上記光学用粘着シートは、画像表示装置または出入力装置に好適に用いることができる。

[0023] 上記10および11に記載の光学用粘着シートの製造方法は、(A)カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー100質量部と、(B)1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下と、任意で(C)イソシアネート系架橋剤を含む粘着剤組成物をセパレータの表面に塗布して、塗工液層を得る工程と、前記塗工液層から溶剤を除去し、熟成して、光学用粘着シートを得る工程と、を含むことにより、分子内および／または分子間でのグリシジル基同士の反応が進行することで、優れた耐久性を有し、かつ、被着体を腐食しない光学用粘着シートを得ることができる。

[0024] また、上記12ないし13に記載の光学用粘着シートの製造方法は、(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2)水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の部分重合物(A₂)100質量部(ここで、前記(a1)(メ

タ) アクリル酸アルキルエステル単量体および前記 (a 2) 水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物 100 質量%とした場合、75 質量%以上 100 質量%以下である。) と、(B) 1 分子中にグリシジル基を 2 個以上有する、分子量 1,000 以下の化合物 0.3 質量部以上 20 質量部以下と、(D) 光開始剤と、を含む混合物をセパレータの表面に塗布して、塗工液層を得る工程と、前記塗工液層に光を照射して、光学用粘着シート工程と、を含むことにより、分子内および／または分子間でのグリシジル基同士の反応が進行することで、優れた耐久性を有し、かつ、被着体を腐食しない光学用粘着シートを得ることができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]図 1 は、本発明の一実施形態に係る出入力装置（タッチパネル式入出力装置）の構成を模式的に示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、図面を参照しつつ、本発明を詳細に説明する。なお、本発明において、格別に断らない限り、「部」は「質量部」を意味し、「%」は「質量%」を意味する。

[0027] 1. 光学用粘着剤組成物

本発明の一実施形態に係る光学用粘着剤組成物（以下、単に「粘着剤組成物」と記載する場合もある。）は、(A) カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー（以下、単に「(A) 成分」と記載する場合もある。）100 質量部と、(B) 1 分子中にグリシジル基を 2 個以上有する、分子量 1,000 以下の化合物（以下、単に「(B) 成分」と記載する場合もある。）0.3 質量部以上 20 質量部以下と、を含む。

[0028] 本発明において、「アクリル系ポリマー」とは、アクリル酸、アクリル酸塩、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸塩、およびメタクリル酸エステルから選ばれる少なくとも 1 種を構成単位中に 50 質量%以上含むポリマーをいう。また、「水酸基を含有しないアクリル酸エステル単量体」とは、分子構造中に水酸基を有さないアクリル酸エステル単量体をいう。

[0029] 本実施形態に係る粘着剤組成物を用いて形成される粘着シートにより優れた耐久性を付与できる観点で、本実施形態に係る粘着剤組成物において、（A）成分の含有量に対する（B）成分の含有量は、（A）成分100質量部に対して（B）成分0.3質量部以上15質量部以下であることが好ましく、0.3質量部以上10質量部以下であることがより好ましい。

[0030] 本実施形態に係る粘着剤組成物において、（A）成分の含有量に対する（B）成分の含有量が、（A）成分100質量部に対して（B）成分20質量部を超える場合または0.3質量部未満である場合、耐久性に劣ることがある。

[0031] 1. 1. （A）成分

本発明において、「カルボキシル基を実質的に含有しない」とは、酸価が1以下であることをいい、より具体的には、（A）成分の原料である単量体混合物にカルボキシル基含有単量体を含まない（（A）成分の原料である単量体混合物におけるカルボキシル基含有単量体の含有量が0.1質量%以下（好ましくは0質量%）である。）ことをいう。

[0032] （A）成分がカルボキシル基を実質的に含有しないことにより、被着体への腐食性を有さない。特に、ITO等の金属を含む被着体を腐食しないため、例えば、画像表示装置やタッチパネル等の出力装置において、ITO等の金属を含む被着体を腐食しない点で有用である。

[0033] また、（A）成分は水酸基を含有していてもよい。より具体的には、（A）成分の原料である単量体混合物が水酸基含有単量体を含む場合、（A）成分が水酸基を含有することができる。（A）成分が水酸基を有することは、例えば、（A）成分に関するIRスペクトルにおいて、 3400 cm^{-1} ～ 3200 cm^{-1} の範囲に吸収が現れることによって確認することができる。（A）成分が水酸基を有することにより、該水酸基が後述の（C）成分と反応することで、耐久性の向上を図ることができる。

[0034] （A）成分は、（a1）（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体を主モノマーとすることができる。ここで、「（メタ）アクリル酸アルキルエス

テル単量体を主モノマーとする」とは、（Ａ）成分の原料である単量体混合物に含まれる単量体のうち（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体の含量が最も多いことをいう。

[0035] また、（Ａ）成分として、第１の共重合体および第２の共重合体あるいはいずれか一方を使用することができる。第１の共重合体は、（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体を主モノマーとして含む単量体混合物の共重合体（ A_1 ）であり、第２の共重合体は、（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体を主モノマーとして含む単量体混合物の部分共重合体（ A_2 ）である。

[0036] １．１．１．（ A_1 ）成分

（ A_1 ）成分は、（ a_1 ）（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体 60 質量％以上 85 質量％以下（好ましくは 65 質量％以上 84.9 質量％以下）および（ a_2 ）水酸基含有単量体 15 質量％以上 40 質量％以下（好ましくは 15 質量％以上 35 質量％以下）を含む単量体混合物の共重合体（ A_1 ）である（ここで、前記（ a_1 ）（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体および前記（ a_2 ）水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物 100 質量％とした場合、75 質量％以上 100 質量％以下である。）ことができる。

[0037] （ A_1 ）成分は例えば、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物が（Ｈ）溶媒中に溶解または分散させて用いる場合に使用することができる（（以下、単に「（Ｈ）成分」と記載する場合もある。（Ｈ）成分については後で詳述する。）。また、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物が（ A_1 ）成分を含む場合、後述する（Ｃ）イソシアネート系架橋剤（以下、単に「（Ｃ）成分」と記載する場合もある。）をさらに含むことができる。

[0038] 本実施形態に係る粘着剤組成物において、（Ａ）成分として（ A_1 ）成分を使用する場合、本実施形態に係る粘着剤組成物における（ A_1 ）成分の含有量は、本実施形態に係る粘着剤組成物 100 質量部に対して 80 質量部以上 99.7 質量部以下であることができ、90 質量部以上 99.5 質量部以下であることが好ましい。

[0039] 1. 1. 2. (A₂) 成分

(A₂) 成分は、(a 1) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体 (以下、単に「(a 1) 成分」と記載する場合もある。) 60 質量%以上 85 質量%以下 (好ましくは 65 質量%以上 84.9 質量%以下) および (a 2) 水酸基含有単量体 (以下、単に「(a 2) 成分」と記載する場合もある。) 15 質量%以上 40 質量%以下 (好ましくは 15 質量%以上 35 質量%以下) を含む単量体混合物の部分重合物 (A₂) を含む組成物より得られるものである (ここで、前記 (a 1) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体および前記 (a 2) 水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物 100 質量%とした場合、75 質量%以上 100 質量%以下である。) ことができる。

[0040] (A₂) 成分は例えば、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物を、溶媒を実質的に含まない状態で塗工する場合に使用することができる。本発明において、「光学用粘着剤組成物を溶媒を実質的に含まない状態で塗工する」とは、光学用粘着剤組成物を含有する塗工液における溶媒の含有量が 1 質量%以下である場合をいい、より具体的には、塗工液に溶媒を配合しない場合をいう。本実施形態に係る光学用粘着剤組成物を含有する塗工液が溶媒を実質的に含まないことにより、厚膜の粘着剤層を容易に形成することができる。

[0041] 本実施形態に係る粘着剤組成物において、(A) 成分を (A₂) 成分より得る場合、本実施形態に係る粘着剤組成物における (A₂) 成分の含有量は、本実施形態に係る粘着剤組成物 100 質量部に対して 80 質量部以上 99.7 質量部以下であることができ、90 質量部以上 99.5 質量部以下であることが好ましい。

[0042] また、(A₂) 成分が適度な粘度を有することができる観点で、(A₂) 成分における単量体の含有量 (使用した単量体のうち重合せずに残存する単量体の割合) は 30 質量%以上 95 質量%以下であることが好ましく、40 質量%以上 80 質量%以下であることがより好ましい。また、(A₂) 成分に含まれるポリマー分は、5 質量%以上 70 質量%以下であることが好ましく、

20質量%以上60質量%以下であることがより好ましい。

[0043] また、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物が(A₂)成分を含む場合、後述する(C)イソシアネート系架橋剤(以下、単に「(C)成分」と記載する場合もある。)を実質的に含まなくてもよい。本発明において、「光学用粘着剤組成物が(C)成分を実質的に含まない」とは、光学用粘着剤組成物における(C)成分の含有量が0.1質量%以下である場合をいい、より具体的には、光学用粘着剤組成物に(C)成分を配合しない場合をいう。

[0044] また、(A₂)成分の原料である単量体混合物は、(a3)窒素原子含有単量体(以下、単に「(a3)成分」と記載する場合もある。)0.1質量%以上5質量%以下をさらに含むことができる。前記単量体混合物が(a3)成分を含むことにより、本発明の粘着剤組成物より形成される粘着剤層の耐白化性を向上させることができる。

[0045] 1. 1. 3. (a1)成分

(A₁)成分および(A₂)成分の原料である単量体混合物に含まれる(a1)成分は、本実施形態に係る粘着剤組成物の接着性および耐久性に寄与することができる。

[0046] (a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体として、例えば、メチルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルアクリレート、エチルメタクリレート、n-プロピルアクリレート、n-プロピルメタクリレート、n-ブチルアクリレート、n-ブチルメタクリレート、n-ヘキシルアクリレート、n-ヘキシルメタクリレート、n-ペンチルアクリレート、n-オクチルアクリレート、n-オクチルメタクリレート、n-ノニルアクリレート、n-ヘキサデシルアクリレート、n-ヘキサデシルメタクリレート、ステアリルアクリレート、ステアリルメタクリレート、n-ラウリルメタクリレート、n-ラウリルアクリレート、n-テトラデシルメタクリレート、等の直鎖状アルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体；イソプロピルアクリレート、イソブチルアクリレート、t-ブチルアクリレート、イソプロピルメタクリレート、イソブチルメタクリレート、t-ブチ

ルメタクリレート、イソオクチルアクリレート、イソオクチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート等の分岐状アルキル基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体；シクロヘキシルアクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、イソボルニルアクリレート、イソボルニルメタクリレート等の脂環基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体；が挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせ使用することができる。このうち、本実施形態に係る粘着剤組成物を用いて形成された粘着シートの耐久性に優れている点で、（a1）成分は、（メタ）アクリル酸アルキルエステル直鎖状または分岐状のアルキル基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体であることが好ましく、分岐状のアルキル鎖を有することがより好ましい。この場合、本実施形態に係る粘着剤組成物を用いて形成された粘着シートの耐久性により優れている点で、前記アルキル基の炭素原子数は1以上20以下（好ましくは1以上10以下、さらに好ましくは1以上8以下）であることがさらに好ましい。

[0047] 1. 1. 4. （a2）成分

（A₁）成分および（A₂）成分の原料である単量体混合物に（a2）成分が含まれることにより、（A₁）成分および（A₂）成分が水酸基を含有することができる。この場合、（A₁）成分および（A₂）成分に含まれる水酸基が後述の（C）成分に含まれるイソシアネート基と反応することにより、架橋構造を形成することができる。

[0048] （a2）成分としては、例えば、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルメタクリレート、4-ヒドロキシブチルアクリレート、シクロヘキサンジメタノールモノアクリレート等の水酸基含有（メタ）アクリル酸エステル単量体や、N-メチロールアクリルアミド、N-エチロールアクリルアミド等が挙げられ、このうち、1種または2種以上を組み合わせ使用することができる。なかでも、炭素原子数が1以上4以下のヒ

ドロキシアルキル基を有する（メタ）アクリル酸エステル単量体であることが好ましい。

[0049] 1. 1. 5. (a 3) 成分

(A₁) 成分および (A₂) 成分の原料である単量体混合物に (a 3) 成分が含まれることにより、(A₁) 成分および (A₂) 成分が窒素原子を含有することができる。(a 3) 成分としては、例えば、ニトリル基、アミノ基、イミド基およびアミド基等から選ばれる少なくとも 1 種の基を含む窒素原子含有単量体が挙げられる。

[0050] より具体的には、(a 3) 成分としては、例えば、N, N-ジメチルアミノエチルアクリレート、N, N-ジメチルアミノエチルメタクリレート、N, N-ジエチルアミノエチルメタクリレート等のアミノ基含有単量体や、アクリルアミド、N, N-ジメチルアクリルアミド、N, N-ジエチルアクリルアミド、アクリロイルモルフォリン、N-メト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、N-tert-ブチルアクリルアミド、N, N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド等のアミド基含有単量体や、アクリロニトリルが挙げられ、このうち、1 種または 2 種以上を組み合わせ使用することができる。このうち、本発明の粘着剤組成物より形成される粘着剤層の耐白化性向上の点で、(a 3) 成分は、アミド基含有単量体であることがより好ましい。

[0051] 1. 1. 6. (a 4) 成分

また、(A) 成分である重合体を得るための前記単量体混合物は、(a 4) (a 1) 成分、(a 2) 成分および (a 3) 成分以外の単量体（以下、単に「(a 4) 成分」と記載する場合もある。）をさらに含むことができる。

(a 4) 成分としては、例えば、酢酸ビニル、スチレン、マクロモノマー等が挙げられる。

[0052] 1. 1. 7. (a 1) 成分、(a 2) 成分、および (a 3) 成分の合計量

本実施形態に係る粘着剤組成物では、良好な接着性および耐久性をより確実に達成できる観点から、(A₁) 成分または (A₂) 成分を得るための前記

単量体混合物中における前記（a 1）成分、（a 2）成分、および（a 3）成分の合計量（前記単量体混合物を 100 質量%とした場合）が 90 質量%以上 100 質量%以下であることができ、95 質量%以上 100 質量%以下であることが好ましい。

[0053] 1. 1. 8. (A₁) 成分の重合方法

(A₁) 成分の重合方法は、特に制限されるものではなく、溶液重合、乳化重合、懸濁重合などの公知の方法により重合できるが、重合により得られた共重合体の混合物を用いて、本発明の粘着剤組成物を製造するにあたり、処理工程が比較的簡単でかつ短時間で行える観点から、溶液重合により重合することが好ましい。

[0054] 溶液重合は、一般に、重合槽内に所定の有機溶媒、各単量体、重合開始剤、および必要に応じて用いられる連鎖移動剤等を仕込み、窒素気流または有機溶媒の還流温度の下で、攪拌しながら数時間加熱反応させることにより行われる。

[0055] なお、この場合において、有機溶媒、単量体および／または重合開始剤の少なくとも一部を逐次添加してもよい。有機溶媒としては、例えば、ベンゼン、トルエン、エチルベンゼン、*n*-プロピルベンゼン、*t*-ブチルベンゼン、*o*-キシレン、*m*-キシレン、*p*-キシレン、テトラリン、デカリン、芳香族ナフサなどの芳香族炭化水素類；例えば、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン、*n*-オクタン、イソオクタン、*n*-デカン、ジペンテン、石油スピリット、石油ナフサ、テレピン油などの脂肪系もしくは脂環族系炭化水素類；例えば、酢酸エチル、酢酸 *n*-ブチル、酢酸 *n*-アミル、酢酸 2-ヒドロキシエチル、酢酸 2-ブトキシエチル、酢酸 3-メトキシブチル、安息香酸メチルなどのエステル類；例えば、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、イソホロン、シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノンなどのケトン類；例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチ

ルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテルなどのグリコールエーテル類；例えば、メチルアルコール、エチルアルコール、*n*-プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、*n*-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、*s*-ブチルアルコール、*t*-ブチルアルコールなどのアルコール類；などを挙げることができる。これらの有機溶媒はそれぞれ単独で、または2種以上混合して用いることができる。

[0056] これら重合用有機溶媒のうち、(A₁)成分の重合に際しては、重合反応中に連鎖移動を生じにくい有機溶媒、例えば、エステル類、ケトン類を使用することが好ましく、特に、(A₁)成分の溶解性、重合反応の容易さなどの点から、酢酸エチル、メチルエチルケトン、アセトンなどの使用が好ましい。

[0057] 前記重合開始剤としては、通常の溶液重合で使用する有機過酸化物、アゾ化合物などを使用することが可能である。このような有機過酸化物としては、例えば、*t*-ブチルハイドロパーオキシド、クメンハイドロオキシド、ジクミルパーオキシド、ベンゾイルパーオキシド、ラウロイルパーオキシド、カプロイルパーオキシド、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート、ジ-2-エチルヘキシルパーオキシジカーボネート、*t*-ブチルパーオキシビバレート、2,2-ビス(4,4-ジ-*t*-ブチルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2,2-ビス(4,4-ジ-*t*-アミルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2,2-ビス(4,4-ジ-*t*-オクチルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2,2-ビス(4,4-ジ- α -クミルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2,2-ビス(4,4-ジ-*t*-ブチルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、2,2-ビス(4,4-ジ-*t*-オクチルパーオキシシクロヘキシル)ブタンなどが挙げられ、アゾ化合物としては、例えば、2,2'-アゾビス-イソブチロニトリル、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-4-メトキシ-2,4-ジメチルバレロニトリルなどを挙げることができる。

[0058] これら重合開始剤の使用量は、通常、単量体合計100質量部に対して0.01質量部以上2質量部以下であり、好ましくは0.02質量部以上1.

0質量部以下である。

[0059] また、本発明の粘着剤組成物に含まれる（A₁）成分の製造に際しては、本発明の目的および効果を損なわない範囲で、必要に応じて連鎖移動剤を使用することが可能である。

[0060] このような連鎖移動剤としては、例えば、シアノ酢酸；シアノ酢酸の炭素数1以上8以下のアルキルエステル類；ブロモ酢酸；ブロモ酢酸の炭素数1以上8以下のアルキルエステル類；アントラセン、フェナントレン、フルオレン、9-フェニルフルオレンなどの芳香族化合物類；p-ニトロアニリン、ニトロベンゼン、ジニトロベンゼン、p-ニトロ安息香酸、p-ニトロフェノール、p-ニトロトルエンなどの芳香族ニトロ化合物類；ベンゾキノン、2,3,5,6-テトラメチル-p-ベンゾキノンなどのベンゾキノン誘導体類；トリブチルボランなどのボラン誘導体；四臭化炭素、四塩化炭素、1,1,2,2-テトラブロモエタン、トリブロモエチレン、トリクロロエチレン、ブロモトリクロロメタン、トリブロモメタン、3-クロロ-1-ブロペンなどのハロゲン化炭化水素類；クロラール、フラルデヒドなどのアルデヒド類；炭素数1～18のアルキルメルカプタン類；チオフェノール、トルエンメルカプタンなどの芳香族メルカプタン類；メルカプト酢酸、メルカプト酢酸の炭素数1以上10以下のアルキルエステル類；炭素数1以上12以下のヒドロキシアルキルメルカプタン類；ピネン、ターピノレンなどのテルペン類；などを挙げることができる。

[0061] （A₁）成分の重合温度としては、一般に約30℃以上180℃以下であり、好ましくは40℃以上150℃以下であり、より好ましくは50℃以上100℃以下の範囲である。なお、溶液重合法などで得られた重合物中に未反応の単量体が含まれる場合は、該単量体を除くために、メタノールなどによる再沈澱法で精製することも可能である。

[0062] 1. 1. 9. （A₂）成分の重合方法

（A₂）成分である部分重合物は、単量体混合物を塗工できる粘度になるように部分的に重合することにより得ることができる。このような部分重合物

の製造は例えば、特開 2001-181589 号公報に記載されており、(A₂) 成分は特開 2001-181589 号公報に記載の方法によって製造することができる。

[0063] より具体的には、(A₂) 成分の製造には、塊状重合を用いることが好ましい。(A₂) 成分である部分重合物を製造するための塊状重合では、実質的に溶媒を使用せずに単量体混合物を反応させる。この場合、塊状重合では、以下に示すような特定の重合開始剤を使用して重合させることが好ましい。ここで使用される重合開始剤としては、以下に示すように、10 時間半減期温度が 41.0℃以下、好ましくは 20℃以上 37.0℃以下の範囲内にある重合開始剤が好ましく使用される。

[0064] このような重合開始剤の例としては、イソブチリルパーオキサイド (10 時間半減期温度: 32.7℃)、 α , α' -ビス (ネオデカノイルパーオキシ) ジイソプロピルベンゼン (10 時間半減期温度: 35.9℃)、クミルパーオキシネオデカノエート (10 時間半減期温度: 36.5℃)、ジ-n-プロピルパーオキシジカーボネート (10 時間半減期温度: 40.3℃)、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート (10 時間半減期温度: 40.5℃)、ジ-sec-ブチルパーオキシジカーボネート (10 時間半減期温度: 40.5℃)、1, 1, 3, 3-テトラメチルブチルパーオキシネオデカノエート (10 時間半減期温度: 40.7℃)、ビス(4-ブチルシクロヘキシル)パーオキシジカーボネート (10 時間半減期温度: 40.8℃) および 2, 2'-アゾビス(4-メトキシ-2, 4-ジメチルバレロニトリル) (10 時間半減期温度: 30.0℃) を挙げることができる。これらの重合開始剤単独であるいは組み合わせて使用することができる。これらの中でも、イソブチリルパーオキサイド (10 時間半減期温度: 32.7℃)、 α , α' -ビス (ネオデカノイルパーオキシ) ジイソプロピルベンゼン (10 時間半減期温度: 35.9℃)、クミルパーオキシネオデカノエート (10 時間半減期温度: 36.5℃)、2, 2'-アゾビス(4-メトキシ-2, 4-ジメチルバレロニトリル) (10 時間半減期温度: 30.0℃) を使用することが好ましい。

。

[0065] こうした方法では、重合開始剤を配合したときに重合反応が進行しうる温度に単量体混合物を加熱あるいは加温し、この単量体混合物中に上記所定の反応開始剤を上記規定する量添加して重合反応を進行させる。重合開始剤を添加する際の単量体混合物の温度は通常は20℃以上80℃以下、好ましくは35℃以上70℃以下、特に好ましくは40℃以上65℃以下の範囲内にある。こうして加熱あるいは加温した単量体混合物に重合開始剤を、通常は攪拌下に加える。

[0066] このように反応させることにより、仕込みの単量体混合物中の単量体の5質量%以上70質量%以下が重合した部分共重合体を得られる。

[0067] 1. 1. 10. T_g

本実施形態に係る粘着剤組成物では、良好な接着性および耐久性をより確実に達成できる観点から、(A₁)成分のT_gは−70℃以上0℃以下であることが好ましく、−60℃以上0℃以下であることがより好ましく、(A₂)成分のT_g((A₂)成分を重合して得られるポリマーのT_g)は−70℃以上0℃以下であることが好ましく、−60℃以上0℃以下であることがより好ましい。

[0068] なお、本発明において、(A₁)成分および(A₂)成分のT_gは、下記式(1)(FOXの式)により算出された値である。

[0069]
$$1/T_{gA} = W_{a1}/T_{ga1} + W_{a2}/T_{ga2} + W_{a3}/T_{ga3} + W_{a4}/T_{ga4} + \dots \quad (1)$$

(式中、T_{gA}は、(A)成分のガラス転移温度(K)を示し、T_{ga1}, T_{ga2}, T_{ga3}, T_{ga4}はそれぞれ、構成モノマー(a1), (a2), (a3), (a4)から調製されたホモポリマーのガラス転移温度(T_g(K))を示し、W_{a1}, W_{a2}, W_{a3}, W_{a4}はそれぞれ、(A)成分中に含まれる、構成モノマー(a1), (a2), (a3), (a4)の重量分率を示す。)

なお、上記式(1)により、T_{gA}は、絶対温度(K)として算出されるの

で、必要に応じて摂氏温度（℃）に換算される。

[0070] また、代表的なモノマーから調製されたホモポリマーのガラス転移温度は、下記表 1 に示されるが、より具体的には、たとえば、ポリマーハンドブック 4 版 (Polymer Handbook Third Edition, Wiley-Interscience, 2003) などに記載されている。

[0071]

[表1]

モノマー	T _g (°C)	モノマー	T _g (°C)
メチルアクリレート	8	メチルメタクリレート	105
エチルアクリレート	-24	エチルメタクリレート	65
n-プロピルアクリレート	3	n-プロピルメタクリレート	35
イソプロピルアクリレート	-3	イソプロピルメタクリレート	81
n-ブチルアクリレート	-50	tert-ブチルメタクリレート	118
イソブチルアクリレート	-40	n-ブチルメタクリレート	20
tert-ブチルアクリレート	43	イソブチルメタクリレート	48
n-ペンチルアクリレート	22	n-ペンチルメタクリレート	-5
n-ヘキシルアクリレート	-57	n-ヘキシルメタクリレート	-5
n-オクチルアクリレート	-65	n-オクチルメタクリレート	-20
イソオクチルアクリレート	-58	イソオクチルメタクリレート	-45
2-エチルヘキシルアクリレート	-70	2-エチルヘキシルメタクリレート	-10
n-ノニルアクリレート	-58	イソデシルメタクリレート	-41
ラウリルアクリレート	-3	ラウリルメタクリレート	-65
テトラデシルアクリレート	24	テトラデシルメタクリレート	-72
ヘキサデシルアクリレート	35	ヘキサデシルメタクリレート	15
イソステアリルアクリレート	-18		
シクロヘキシルアクリレート	19	シクロヘキシルメタクリレート	65
イソボルニルアクリレート	94	イソボルニルメタクリレート	180
フェノキシエチルアクリレート	-22	フェノキシエチルメタクリレート	54
ベンジルアクリレート	6	ベンジルメタクリレート	54
2-ナフチルアクリレート	85		
メトキシエチルアクリレート	-50	メトキシエチルメタクリレート	-16
エトキシエチルアクリレート	-50	エトキシエチルメタクリレート	15
エトキシジエチレングリコールアクリレート	-70		
アクリル酸	106	メタクリル酸	185
カルボキシエチルアクリレート	37		
マレイン酸	130	イタコン酸	100
2-ヒドロキシエチルアクリレート	-15	2-ヒドロキシエチルメタクリレート	55
2-ヒドロキシプロピルアクリレート	-7	2-ヒドロキシプロピルメタクリレート	26
4-ヒドロキシブチルアクリレート	-30		
N,N-ジメチルアミノエチルアクリレート	18	N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート	18
		N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート	20
アクリルアミド	153	N,N-ジメチルアクリルアミド	119
N,N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド	134		
アクリロニトリル	125	スチレン	105
酢酸ビニル	30		

[0072] 1. 1. 1 1. 重量平均分子量 (M_w)

また、本実施形態に係る粘着剤組成物において、良好な接着性および耐久性をより確実に達成できる観点から、(A₁)成分は、重量平均分子量 (M_w)

）が10万以上150万以下であることが好ましく、20万以上100万以下であることがより好ましく、（A₂）成分中のポリマー分は、重量平均分子量（M_w）が1万以上100万以下であることが好ましく、3万以上50万以下であることがより好ましい。ここで、（A₁）成分および（A₂）成分の重量平均分子量は、GPC（ゲルパーミエーションクロマトグラフィー）を用い、下記の条件で標準ポリスチレン換算による重量平均分子量（M_w）を求めたものである。

[0073] <GPC測定条件>

測定装置：HLC-8120GPC（東ソー社製）

GPCカラム構成：以下の5連カラム（すべて東ソー社製）

（1）TSK-GEL HXL-H（ガードカラム）

（2）TSK-GEL G7000HXL

（3）TSK-GEL GMHXL

（4）TSK-GEL GMHXL

（5）TSK-GEL G2500HXL

サンプル濃度：1.0mg/cm³となるように、テトラヒドロフランで希釈

移動相溶媒：テトラヒドロフラン

流量：1.0cm³/分

カラム温度：40℃

[0074] 1. 2. （B）成分

（B）成分の分子内および／または分子間で架橋構造をより確実に構築することによって、本実施形態に係る粘着剤組成物を用いて形成される粘着シートにより優れた耐久性を付与できる観点で、（B）成分1分子中に含まれるグリシジル基の数は2個以上8個以下であることが好ましく、2個以上6個以下であることが好ましい。

[0075] また、（B）成分の分子量は100以上1000以下であることが好ましく、例えば、100以上600以下であってもよい。また、1分子中にグリシジル基を2個以上有する化合物の分子量が1,000を超えると、（B）

成分の（Ａ）成分との相溶性が悪化し、さらにはグリシジル基の密度が小さくなることに起因して、グリシジル基同士の反応が起こりにくくなる結果、架橋構造が形成されにくくなるため、耐久性が劣る。

[0076] （Ｂ）成分としては、例えば、１，６－ヘキサンジオールグリシジルエーテル、１，４－ブタンジオールジグリシジルエーテル等が挙げられる。市販の（Ｂ）成分としては、例えば、テトラッドＣ（三菱瓦斯化学株式会社）、テトラッドＸ（三菱瓦斯化学株式会社）、デナコールＥＸ２１２Ｌ（ナガセケムテックス株式会社）等が挙げられる。

[0077] １．３．（Ｃ）成分

本実施形態に係る粘着剤組成物において、（Ｃ）成分であるイソシアネート系架橋剤は、常温または加熱下で（Ａ）成分と架橋し得る架橋剤であれば特に限定されないが、例えば、キシリレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、クロルフェニ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、テトラ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、ジフェニルメタンジイソシアネート、水添されたジフェニルメタンジイソシアネートなどのイソシアネートモノマーや、それらをトリメチロールプロパンなどの２価以上のアルコール化合物等に付加反応させたイソシアネート化合物やイソシアヌレート化合物等が例示される。市販の（Ｃ）成分としては、例えば、コロネートＬ（日本ポリウレタン工業株式会社）、デュラネート２４Ａ－１００（旭化成株式会社）、タケネートＤ－１２０Ｎ（三井化学株式会社）、マイテックＮＹ２６０Ａ（三菱化学株式会社）等が挙げられる。

[0078] また、公知のポリエーテルポリオールやポリエステルポリオール、アクリルポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリイソプレンポリオールなどにイソシアネート化合物を付加反応させたウレタンプレポリマー型のイソシアネート等も挙げられる。これらのうち、キシリレンジイソシアネートおよびその誘導体などが好ましく用いられる。

[0079] 本実施形態に係る粘着剤組成物における（Ｃ）成分の含有量は、所定のゲル分率（例えば２０％以上９５％以下）を達成できる観点から、（Ａ）成分

100質量部に対して0.1質量部以上5質量部以下であることができ、0.1質量部以上3質量部以下であることが好ましい。

[0080] 1. 4. (D) 成分

(D) 成分である光開始剤は、後述する(A₂)成分および(B)成分を含む粘着剤組成物に含有され、該粘着剤組成物を用いた粘着シートの形成の際の反応開始剤としての機能を有する。本実施形態に係る光学用粘着剤組成物中における(D)成分の含有量は、(A₂)成分100質量部に対して0.05質量部以上5質量部以下であることが好ましく、0.1質量部以上3質量部以下であることがより好ましい。(D)成分としては、例えば、紫外線によって重合が開始される紫外線重合開始剤であることが好ましい。

[0081] (D) 成分としては、例えば、2, 2-ジメトキシ-1, 2-ジフェニルエタン-1-オン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-ヒドロキシ-1-{4-[4-(2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオニル)-ベンジル]フェニル}-2-メチルプロパン-1-オン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)-フェニル]-2-ヒドロキシ-2-メチル-1-プロパン-1-オン、2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モリフォリノプロパン-1-オン、2-ベンジル-2-ジメチルアミノ-1-(4-モリフォリノフェニル)-ブタノン-1、6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキサイド、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインプロピルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾインイソブチルエーテル、2, 2-ジメトキシ-1, 2-ジフェニルエタン-1-オン、アニソールメチルエーテル、2, 2-ジエトキシアセトフェノン、2, 2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、4-フェノキシジクロロアセトフェノン、4-tert-ブチルジクロロアセトフェノン、2-ナフタレンスルホンクロライド、1-フェニル-1, 1-プロパンジオン-2-(オ-エトキシカルボニル)-オキシム、ベンゾイン、ベンジル、ベンゾフェノ

ン、ベンゾイル安息香酸、3,3'-ジメチル-4-メトキシベンゾフェノン、ポリビニルベンゾフェノン、 α -ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、ベンジルジメチルケタール、チオキサントン、2-クロロチオキサントン、2-メチルチオキサントン、2,4-ジメチルチオキサントン、イソプロピルチオキサントン、2,4-ジクロロチオキサントン、2,4-ジエチルチオキサントン、2,4-ジイソプロピルチオキサントン、ドデシルチオキサントンなどを挙げることができる。このような光重合開始剤は単独であるいは組み合わせて使用することができる。

[0082] 1. 5. (E) 成分

(E) 成分は、(メタ) アクリロイル基を2個以上有する単量体である。

(E) 成分である多官能性単量体は、(A₂) 成分および(B) 成分を含む粘着剤組成物に含有させることができる。(E) 成分が前記粘着剤組成物に含有されることにより、該粘着剤組成物から形成される粘着剤層に(E) 成分と(A₂) 成分中の単量体とが反応して架橋構造を形成することにより、耐久性により優れた粘着シートを得ることができる。本実施形態に係る光学用粘着剤組成物中における(E) 成分の含有量は、(A₂) 成分100質量部に対して0.01質量部以上10質量部以下であることが好ましく、0.01質量部以上5質量部以下であることがより好ましい。

[0083] (E) 成分としては、例えば、ペンタエリスリトールジ(メタ) アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ) アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ) アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ) アクリレート、1,2-エチレングリコールジ(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、1,12-ドデカンジオールジ(メタ) アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ) アクリレート、テトラメチロールメタントリ(メタ) アクリレート、ジビニルベンゼン、ウレタンアクリレート、ブチルジ(メタ) アクリレート、ヘキシルジ(メタ) アクリレート、ウレタンアクリレート等を挙げることができる。これらは単独であるいは組み合わせて使用することができる。

[0084] 1. 6. その他の成分

本実施形態に係る光学用粘着剤組成物は、必要に応じて、(A)成分、(B)成分、(C)成分、(D)成分および(E)成分以外の成分をさらに含むことができる。例えば、本実施形態に係る粘着剤組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、(F)シランカップリング剤（以下、単に「(F)成分」と記載することもある。）、(G)イオン性化合物（以下、単に「(G)成分」と記載する場合もある。）、(H)溶媒（以下、単に「(H)成分」と記載することもある。）、酸化防止剤、紫外線吸収剤、粘着付与剤、可塑剤等が配合されていても良い。

[0085] 1. 6. 1. (F)シランカップリング剤

本実施形態に係る光学フィルム用粘着剤組成物が(F)成分を含むことにより、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物を用いて形成された粘着剤層と被着体との接着を良好に保つことができる。(F)成分は例えば、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシランおよびメタクリロキシプロピルトリメトキシシラン等の重合性不飽和基含有ケイ素化合物；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メチルジメトキシシランおよび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等のエポキシ構造を有するケイ素化合物；3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)3-アミノプロピルトリメトキシシランおよびN-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン等のアミノ基含有ケイ素化合物；並びに3-クロロプロピルトリメトキシシラン；オリゴマー型シランカップリング剤等であってもよく、中でも、(A)成分中に含まれる官能基および(B)成分に含まれるグリシジル基と反応する官能基を有するシランカップリング剤が湿熱環境下でハガレを生じさせにくいという点で好ましい。

[0086] 本実施形態に係る光学フィルム用粘着剤組成物における(F)成分の含有量は、被着体との接着を良好に保つことができる観点から、(A)成分100質量部に対して0.01質量部以上1質量部以下であることができ、0.

0.5質量部以上1質量部以下であることが好ましい。

[0087] 1. 6. 2. (G) イオン性化合物

また、本実施形態に係る粘着剤組成物は、イオン性化合物 (G) を含んでもよい。本実施形態に係る粘着剤組成物が (G) 成分を含むことにより、被着体の帯電を効果的に防止することができる。(G) 成分としては、例えば、アニオンとカチオンとからなる、25℃で液体状、または固体状のイオン性化合物が挙げられ、具体的には、アルカリ金属塩、イオン性液体 (25℃で液体状)、界面活性剤等が挙げられる。

[0088] 上記アルカリ金属塩としては、リチウム、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属カチオンと、アニオンとからなる化合物が挙げられ、具体的には、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化リチウム、過塩素酸リチウム、塩素酸カリウム、硝酸カリウム、硝酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、チオシアン酸ナトリウム、LiBr、LiI、LiBF₄、LiPF₆、LiSCN、酢酸ナトリウム、アルギン酸ナトリウム、リグニンスルホン酸ナトリウム、トルエンスルホン酸ナトリウム、LiCF₃SO₃、Li(CF₃SO₂)₂N、Li(CF₃SO₂)IN、Li(C₂F₅SO₂)₂N、Li(C₂F₅SO₂)IN、Li(CF₃SO₂)₃C等が挙げられる。

[0089] 上記イオン性液体を構成するカチオンとしては、ペリジニウムカチオン、ピロリジニウムカチオン、ピロリン骨格を有するカチオン、ピロール骨格を有するカチオン、イミダゾリウムカチオン、テトラヒドロピリミジニウムカチオン、ジヒドロピリミジニウムカチオン、ピラゾリウムカチオン、ピラゾリニウムカチオン、テトラアルキルアンモニウムカチオン、トリアルキルスルホニウムカチオン、テトラアルキルホスホニウムカチオン等が挙げられ、上記イオン性液体を構成するアニオンとしては、Cl⁻、Br⁻、I⁻、AlCl₄⁻、Al₂Cl₇⁻、BF₄⁻、PF₆⁻、ClO₄⁻、NO₃⁻、CH₃COO⁻、CF₃COO⁻、CH₃SO₃⁻、CF₃SO₃⁻、(CF₃SO₂)₂N⁻、(CF₃SO₂)₃C⁻、AsF₆⁻、SbF₆⁻、NbF₆⁻、TaF₆⁻、F(HF)_n⁻ (n=2~3)、(CN)₂N⁻、C₄F₉SO₃⁻、(C₂F₅SO₂)₂N⁻

、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 等があげられる。

[0090] そして、上記イオン性化合物としては、これらのカチオンとアニオンとから構成され、 25°C で液状のイオン性化合物が挙げられる。このようなイオン性化合物としては、具体的には、2-メチル-1-ピロリントetraフルオロボレート、1-エチル-2-フェニルインドールtetraフルオロボレート、1,2-ジメチルインドールtetraフルオロボレート、1-エチルカルバゾールtetraフルオロボレート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムtetraフルオロボレート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムアセテート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロアセテート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムヘptaフルオロブチレート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムペルフルオロブタンスルホネート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムジシアナミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス(トリフルオロメタンスルホニル)イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス(ペンタフルオロエタンスルホニル)イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリス(トリフルオロメタンスルホニル)メチド、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムtetraフルオロボレート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムヘキサフルオロホスフェート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロアセテート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムヘptaフルオロブチレート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムペルフルオロブタンスルホネート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムビス(トリフルオロメタンスルホニル)イミド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムブロミド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムクロライド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムtetraフルオロボレート、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムヘキサフルオロホスフェート、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-オクチル-3-メチルイミダゾリウムtetraフル

オロボレート、1-オクチル-3-メチルイミダゾリウムヘキサフルオロホスフェート、1-ヘキシル-2,3-ジメチルイミダゾリウムテトラフルオロボレート、1,2-ジメチル-3-プロピルイミダゾリウムビス(トリフルオロメタンスルホン)イミド、1-メチルピラゾリウムテトラフルオロボレート、3-メチルピラゾリウムテトラフルオロボレート、テトラヘキシルアンモニウムビス(トリフルオロメタンスルホン)イミド、ジアリルジメチルアンモニウムテトラフルオロボレート、ジアリルジメチルアンモニウムトリフルオロメタンスルホン、ジアリルジメチルアンモニウムビス(トリフルオロメタンスルホン)イミド、ジアリルジメチルアンモニウムビス(ペンタフルオロエタンスルホン)イミド、N,N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル)アンモニウムテトラフルオロボレート、N,N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル)アンモニウムトリフルオロメタンスルホン、N,N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル)アンモニウムビス(トリフルオロメタンスルホン)イミド、N,N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル)アンモニウムビス(ペンタフルオロエタンスルホン)イミド、グリシジルトリメチルアンモニウムトリフルオロメタンスルホン、グリシジルトリメチルアンモニウムビス(トリフルオロメタンスルホン)イミド、グリシジルトリメチルアンモニウムビス(ペンタフルオロエタンスルホン)イミド、1-ブチルピリジニウム(トリフルオロメタンスルホン)トリフルオロアセトアミド、1-ブチル-3-メチルピリジニウム(トリフルオロメタンスルホン)トリフルオロアセトアミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウム(トリフルオロメタンスルホン)トリフルオロアセトアミド、N,N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル)アンモニウム(トリフルオロメタンスルホン)トリフルオロアセトアミド、ジアリルジメチルアンモニウム(トリフルオロメタンスルホン)トリフルオロアセトアミド、グリシジルトリメチルアンモニウム(トリフルオロメタンスルホン)トリフルオロアセトアミド、N,N-ジメチル-N-エチル-N-プロピルア

ンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-エチル-N-ブチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-エチル-N-ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-エチル-N-ヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-エチル-N-ヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-エチル-N-ノニルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N，N-ジプロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-プロピル-N-ブチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-プロピル-N-ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-プロピル-N-ヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-プロピル-N-ヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-ブチル-N-ヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-ブチル-N-ヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N-ペンチル-N-ヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジメチル-N，N-ジヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリメチルヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジエチル-N-メチル-N-プロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジエチル-N-メチル-N-ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジエチル-N-メチル-N-ヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N-ジエチル-N-プロピル-N-ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリエチルプロピル

アンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリエチルペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリエチルヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N－ジプロピル－N－メチル－N－エチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N－ジプロピル－N－メチル－N－ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N－ジプロピル－N－ブチル－N－ヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N－ジプロピル－N，N－ジヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N－ジブチル－N－メチル－N－ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N，N－ジブチル－N－メチル－N－ヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリオクチルメチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、N－メチル－N－エチル－N－プロピル－N－ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド等が挙げられる。

[0091] 上記界面活性剤としては、ノニオン系界面活性剤、カチオン系界面活性剤、アニオン系界面活性剤および両性界面活性剤の何れも使用することができる。

[0092] 上記ノニオン系界面活性剤としては、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル類、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタントリオレート等のソルビタン高級脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート等のポリオキシエチレンソルビタン高級脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンモノラウレート、ポリオキシエチレンモノステアレート等のポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル類；例えば、オレイン酸モノグリセライド、ステアリン酸モノグリセライド等のグリ

セリン高級脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、ポリオキシブチレン等のポリオキシアルキレン類およびそれらのブロックコポリマーが挙げられる。

[0093] 上記カチオン系界面活性剤としては、塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム塩、アルキルジメチルアンモニウムエトサルフェート等が挙げられる。

[0094] 上記アニオン系界面活性剤としては、ラウリン酸ナトリウム、オレイン酸ナトリウム、N-アシル-N-メチルグリシンナトリウム塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテルカルボン酸ナトリウム等のカルボン酸塩、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ジアルキルスルホコハク酸エステル塩、ジメチルー5-スルホイソフタレートナトリウム等のスルホン酸塩、ラウリル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル硫酸ナトリウム等の硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンラウリル燐酸ナトリウム、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルリン酸ナトリウム等の燐酸エステル塩等が挙げられる。

[0095] 上記両性界面活性剤としては、カルボキシペタイン型界面活性剤、アミノカルボン酸塩、イミダゾリニウムペタイン、レシチン、アルキルアミノオキサイドが挙げられる。また、その他に、伝導性ポリマー、伝導性カーボン、塩化アンモニウム、塩化アルミニウム、塩化銅、塩化鉄、硫酸アンモニウム等を使用することができる。

[0096] 1. 6. 3. (H) 成分

(H) 成分である溶媒としては有機溶媒が挙げられる。有機溶媒としては、上述の「1. 1. 8. (A₁) 成分の重合方法」欄で例示されたものをそれぞれ単独で、または2種以上混合して用いることができる。

[0097] 1. 7. ゲル分率

本実施形態に係る光学用粘着剤組成物は、接着性および耐久性により優れた粘着シートを形成できる観点から、ゲル分率が20%以上95%以下であ

ることが好ましく、50%以上95%以下であることがより好ましい。

[0098] 本実施形態に係る光学用粘着剤組成物において、上記ゲル分率は例えば、粘着剤組成物を調製する際に使用する単量体混合物中の（a2）成分の種類や使用量、ならびに（C）成分の種類や使用量によって調整することができる。なお、上記ゲル分率は、架橋された粘着剤を乾燥重量で0.1g（乾燥重量（1））をサンプル瓶に採取し、更に、サンプル瓶に、酢酸エチル30ccを加えて24時間振とうした後、該サンプル瓶の内容物を200メッシュのステンレス製金網でろ別し、金網上の残留物を100℃で2時間乾燥して乾燥重量（乾燥重量（2））を測定し、下記式（2）により求められる。

$$\text{ゲル分率 (\%)} = (\text{乾燥重量 (2)} / \text{乾燥重量 (1)}) \times 100 \quad \cdots (2)$$

[0099] 1. 8. 第1の粘着剤組成物を用いた粘着シートの製造方法（第1製造方法）

本発明の一実施形態に係る第1製造方法は、第1の粘着剤組成物を用いた粘着シートの製造方法であって、第1の粘着剤組成物をセパレータの表面に塗布し、乾燥して得られる。より具体的には、第1製造方法は、第1の粘着剤組成物をセパレータの表面に塗布して、塗工液層を得る工程と、前記塗工液層から溶剤を除去し、熟成して、光学用粘着シートを得る工程と、を含む。すなわち、第1製造方法は第2製造方法と異なり、（H）溶媒を含む粘着剤組成物を用いて粘着シートを製造する。すなわち、第1の粘着剤組成物は例えば、（A₁）成分100質量部と、（B）成分0.3質量部以上20質量部以下と、（C）成分0.1質量部以上5質量部以下と、（H）溶媒50質量部以上300質量部以下とを含む。この場合、第1粘着剤組成物の（A₁）成分が水酸基を含有する場合、（B）成分中のグリシジル基同士の反応に加えて、（A₂）成分中の水酸基と（C）成分中のイソシアネート基との反応によって、架橋構造を形成することができるため、耐久性により優れた粘着剤層を得ることができる。

[0100] 1. 9. 第2の粘着剤組成物を用いた粘着シートの製造方法（第2製造方

法)

本発明の一実施形態に係る第2製造方法は、第2の粘着剤組成物を用いた粘着シートの製造方法である。第2製造方法は第1製造方法と異なり、溶媒を実質的に含まない粘着剤組成物を用いて粘着シートを製造する。すなわち、第2の粘着剤組成物は例えば、(A₂)成分100質量部と、(B)成分0.3質量部以上20質量部以下とを含み、(H)溶媒を実質的に含まないものである。第2粘着剤組成物は、(A₂)成分100質量部と、(B)成分0.3質量部以上20質量部以下とを含み、(H)溶媒を実質的に含まないことにより、溶媒が実質的に存在しない状態にて粘着剤層を形成することができる。この場合、第1粘着剤組成物の(A₂)成分が水酸基を含有する場合、(B)成分中のグリシジル基同士の反応に加えて、(C)成分の添加により(A₂)成分中の水酸基と(C)成分中のイソシアネート基との架橋構造を形成することができるため、耐久性により優れた粘着剤層を得ることができる。

[0101] より具体的には、第2製造方法は、(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2)水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物(ここで、前記(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2)水酸基含有単量体の合計量は、前記(A)アクリル系ポリマー100質量%に対して75質量%以上100質量%以下である。)の部分共重合物(A₂)100質量部と、(B)成分0.3質量部以上20質量部以下と、(D)成分と、を含む塗工液をセパレータの表面に塗布して、塗工液層を得る工程と、前記塗工液層に光(例えば紫外線)を照射して、光学用粘着シートを得る工程と、を含む。

[0102] 前記塗工液は、第2の粘着剤組成物に(D)成分を添加して調製されたものであってもよい。また、前記塗工液は、溶媒を実質的に含有しないものであってもよい。ここで、「塗工液が溶媒を実質的に含有しない」とは、塗工液に含まれる溶媒の含有量が1質量%以下であることをいい、具体的には、

塗工液に溶媒が配合されないことをいう。上記第2製造方法によれば、前記塗工液は、(A₂)成分、(B)成分および(D)成分を含み、かつ、溶媒を実質的に含有しないものであることにより、前記該組成物を含む塗工液を用いて粘着シートを製造する場合、該塗工液を用いて形成された塗工液層に対する光照射工程の前後で膜厚がほぼ変化しないため、得られる粘着シートの膜厚を予め予測することができるうえ、溶媒を除去する工程を省くことができるため、製造工程の簡素化を図ることができる。

[0103] さらに、第2製造方法において、前記塗工液は、(E)成分および(C)成分またはいずれか一方をさらに含むことができる。すなわち、この場合、第2の粘着剤組成物に(E)成分および(C)成分またはいずれか一方を添加して調製されたものである。

[0104] また、塗工液をセパレータの表面に塗布して得られた塗工液層に紫外線などの光を照射して、該塗工液層中の重合性成分を重合させる。すなわち、(A₂)成分中に含有される単量体を((E)成分および(C)成分またはいずれか一方が含まれる場合は、(E)成分および(C)成分またはいずれか一方と)を反応させる。この場合、紫外線などの光の照射時間は通常は1秒以上300秒以下、好ましくは1秒以上180秒以下である。

[0105] このように光照射することにより、(A₂)成分中の単量体が重合するとともに、(B)成分中のグリシジル基同士が反応して(さらには(A₂)成分が水酸基を含み、(C)成分をさらに含む場合、該水酸基と該(C)成分のイソシアネート基が反応し、(E)成分を含む場合には、(A₂)成分中のモノマーと(E)成分との反応により)架橋構造が形成されるため、耐久性に優れた粘着シートが得られる。また、上記第2の粘着剤組成物は溶媒を実質的に含まないため、該組成物を用いて粘着シートを製造する際、該組成物を用いて形成された塗工液層に対する光照射工程の前後で膜厚がほぼ変化しないため、得られる粘着シートの膜厚を予め予測することができる。

[0106] 1. 10. 用途

本実施形態に係る光学用粘着剤組成物は、タッチパネル式入出力装置を構

成する部材の貼り合わせに用いられることができる。本実施形態に係る光学用粘着剤組成物を用いた貼り合わせの対象となる部材は、光学部材（例えば、偏光フィルム、位相差フィルム、楕円偏光フィルム、反射防止フィルム、輝度向上フィルム、光拡散フィルムおよびハードコートフィルムからなる群から選択される光学フィルム）、ITO層等の金属層、または、ガラスまたはプラスチックからなる基材であってもよい。より具体的には、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物は、タッチパネル式入出力装置を構成する部材の貼り合わせに好適に用いることができる。

[0107] 本実施形態に係る光学用粘着剤組成物を、タッチパネル式入出力装置を構成する部材の貼り合わせに使用した例を、図1を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る入出力装置（タッチパネル式入出力装置100）の構成を模式的に示す断面図である。本実施形態に係るタッチパネル式入出力装置100は、液晶表示装置（LCD）10と、タッチパネル部20と、LCD10とタッチパネル部20との間に設けられた粘着剤層30とを含む。粘着剤層30はLCD10とタッチパネル部20とを接着する。

[0108] 粘着剤層30は、例えば、本実施形態に係る第1製造方法にしたがって、本実施形態に係る第1光学用粘着剤組成物をセパレータ（図示せず）の表面に塗布し、乾燥して得られた粘着シートをセパレータから剥離して、LCD10とタッチパネル20との間に設置したものである。

[0109] あるいは、粘着剤層30は、例えば、本実施形態に係る第2製造方法にしたがって、本実施形態に係る第2光学用粘着剤組成物に（D）成分（さらに、必要に応じて（E）成分および（C）成分またはいずれか一方）を添加した塗工液をセパレータ（図示せず）の表面に塗布して塗工液層を形成し、該塗工液層に光（例えば紫外線）を照射することにより、粘着シートを形成し、この粘着シートをセパレータから剥離して、LCD10とタッチパネル20との間に設置したものである。

[0110] また、図1に示すように、LCD10は、偏光板11と、粘着剤層12と、液晶パネル13と、粘着剤層14と、偏光板15とがこの順で積層されて

構成されている。粘着剤層 12 は偏光板 11 と液晶パネル 13 とを接着し、粘着剤層 14 は液晶パネル 13 と偏光板 15 とを接着する。

[0111] また、図 1 に示すように、タッチパネル部 20 は、飛散防止フィルム 16 と、粘着剤層 17 と、ITO 層 18 と、ガラスパネル 19 とがこの順で積層されて構成されている。粘着剤層 17 は、飛散防止フィルム 16 と ITO 層 18 とを接着する。

[0112] 粘着剤層 12, 14, 17 は、粘着剤層 30 と同じく、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物を用いて、上記第 1 製造方法または第 2 製造方法によって製造されたものである。

[0113] 1. 11. 作用効果

本実施形態に係る光学用粘着剤組成物は、(A) 成分 100 質量部と、(B) 成分 0.3 質量部以上 20 質量部以下と、を含むことにより、該光学用粘着剤組成物を用いて粘着シートを製造する際に、(B) 成分中のグリシジル基同士が反応して（さらには (A) 成分が水酸基を含む場合、(C) 成分の添加により該水酸基と (C) 成分のイソシアネート基が反応して）架橋構造が形成されるため、該粘着シートは高湿度条件下において浮きや剥がれが生じにくく、耐久性に優れている。特に、本実施形態に係る光学用粘着剤組成物は、(A) 成分がカルボキシル基を実質的に含まないので、金属を腐食する性質を有さないため、ITO 等の金属を含むタッチパネル式入出力装置を構成する部材の貼り合わせに好適に使用することができる。

[0114] 2. 粘着シート

本実施形態に係る粘着シート（光学用粘着シート）は、例えば、第 1 粘着剤組成物または第 2 粘着剤組成物を用いて、上記第 1 製造方法または第 2 製造方法によって得ることができる。粘着シートの厚みは、通常は 10 μm 以上 500 μm 以下、好ましくは 20 μm 以上 300 μm 以下程度である。

[0115] より具体的には、基材上に、上記第 1 粘着剤組成物をグラビアコーター、メヤーバーコーター、エアナイフコーター、ロールコーター等により塗布し、必要に応じて常温または加熱により乾燥させて、本実施形態に係る粘着

シートを作製することができる。

[0116] あるいは、上記第2粘着剤組成物を含む塗工液をグラビアコーター、メーヤーバーコーター、エアナイフコーター、ロールコーター等により塗布し、該塗工液層に光を照射することにより、本実施形態に係る粘着シートを作製することができる。

[0117] 本実施形態に係る粘着シートによれば、上記実施形態に係る粘着剤組成物（第1粘着剤組成物または第2粘着剤組成物）を用いて形成されることにより、密着性および耐久性に優れているため、高湿度条件下における浮きや剥がれの発生が低減されており、かつ、金属を腐食する性質を有さない。よって、本実施形態に係る粘着シートは、光学部材の貼り合わせに好適に用いることができ、より具体的には、タッチパネル式入出力装置を構成する部材の貼り合わせに好適に用いることができる。

[0118] 3. 画像表示装置および入出力装置

本発明の別の実施形態に係る画像表示装置は、上記実施形態に係る光学用粘着シートを含む。本実施形態に係る画像表示装置としては、例えば、液晶表示装置が挙げられる。

[0119] また、本発明の他の実施形態に係る入出力装置は、上記実施形態に係る光学用粘着シートを含む。この場合、入出力装置としては、例えば、静電容量方式のタッチパネル式入出力装置が挙げられる。

[0120] 4. 実施例

以下、本発明を下記実施例に基づいて説明するが、本発明は実施例に限定されない。

[0121] 4. 1. 実施例1（（A₁）成分を含む粘着剤組成物を用いた、第1製造方法による粘着シートの製造）

4. 1. 1. 調製例1（アクリル系ポリマーの調製）

攪拌機、還流冷却器、温度計および窒素導入管を備えた反応装置に、下記表2に示す配合比率を有する単量体混合物を仕込み、次に、等質量の酢酸エチルおよびトルエンを、単量体混合物の濃度が30質量%になる配合量にて

仕込んだ。次に、アゾビスイソブチロニトリル 0.1 質量部を加え、反応容器内の空気を窒素ガスで置換しながら攪拌を行い 70℃ に昇温した後、6 時間反応させた。反応終了後、酢酸エチルで希釈して、アクリル系ポリマー 1 ないし 5 を得た。

[0122] [表2]

(A1)成分		ポリマー1	ポリマー2	ポリマー3	ポリマー4	ポリマー5
(a1)成分	t-BA	—	—	—	—	—
	2-EHA	70	55	69	69	90
	MA	—	25	—	—	—
(a2)成分	2-HEA	30	20	30	30	—
(a3)成分	DMAEA	—	—	—	1	—
	AM	—	—	1	—	—
その他	AA	—	—	—	—	10
Mw		45	60	45	40	40
Tg (°C)		-56	-44	-55	-55	-60

[0123] 4. 1. 2. 製造例 1 (粘着シートの作製)

上記 4. 1. 1. で得られたアクリル系ポリマー 1 ないし 5 を用いて、下記表 3 の配合 (固形分配合) にて各成分を添加して、実施例 1 ないし 10 および比較例 1 ないし 4 の粘着剤組成物の溶液を得た。この粘着剤組成物の溶液を剥離処理したポリエステルフィルムの表面に塗布して乾燥させることにより、粘着剤層の厚さ 50 μm の粘着シートを得た。得られた粘着シートの粘着剤層側に、厚さ 100 μm のポリエチレンテレフタレートフィルムを貼り合わせて評価用粘着シートを得た。

[0124]

[表3]

	(A1)成分		(B)成分		(C)成分		ゲル分率	湿熱サイクル耐久性	金属腐食性
	種類	配合量 (質量部)	種類	配合量 (質量部)	種類	配合量 (質量部)			
実施例1	ポリマー1	100	テトラッドX	0.3	コネートL	1	88%	○	○
実施例2	ポリマー1	100	テトラッドX	2	コネートL	1	86%	○	○
実施例3	ポリマー1	100	テトラッドX	7	コネートL	1	82%	○	○
実施例4	ポリマー1	100	テトラッドX	15	コネートL	1	78%	○	○
実施例5	ポリマー1	100	テトラッドC	2	コネートL	1	88%	○	○
実施例6	ポリマー1	100	テトラッドEX212L	2	コネートL	1	87%	○	○
実施例7	ポリマー1	100	テトラッドX	2	テトラネート24A-100	1	88%	○	○
実施例8	ポリマー2	100	テトラッドX	2	コネートL	1	85%	○	○
実施例9	ポリマー3	100	テトラッドX	2	コネートL	1	88%	○	○
実施例10	ポリマー4	100	テトラッドX	2	コネートL	1	87%	○	○
比較例1	ポリマー1	100	テトラッドX	0.1	コネートL	1	86%	×	○
比較例2	ポリマー1	100	テトラッドX	25	コネートL	1	70%	×	○
比較例3	ポリマー1	100	IER1004	5	コネートL	1	82%	×	○
比較例4	ポリマー5	100	テトラッドX	2	コネートL	1	95%	×	×

[0125] 4. 2. 実施例2 ((A₂)成分を含む粘着剤組成物を用いた、第2製造方

法による粘着シートの製造)

4. 2. 1. 調製例 2 (アクリル系ポリマーの調製)

攪拌機、還流冷却器、温度計および窒素導入管を備えた反応装置に、下記表 4 に示す配合比率を有する単量体混合物、および連鎖移動剤であるノルマルドデシルメルカプタンをポリマー 6、7、9 については 0.05 質量部、ポリマー 8 については 1 質量部をさらに仕込み、空気を窒素ガスで置換しながら攪拌を行い 50℃ に昇温した。次いで、2, 2'-アゾビス(4-メトキシ-2, 4-ジメチルバレロニトリル)を反応液が 120℃ 以上 140℃ 以下にまで発熱するよう適量加え重合をおこない、アクリル系ポリマー 6 ないし 9 (ポリマー分 25% 以上 60% 以下の部分重合物) を得た。なお、アクリル系ポリマーのポリマー分とは、アクリル系ポリマー (部分重合物) を 150℃ で 1 時間加熱した場合に残存する固形分の割合 (質量%) をいう。なお、表 4 に示す各ポリマーの「T_g」は、使用した単量体混合物がすべて重合したと仮定した場合の T_g の値を示す。

[0126] [表4]

(A2)成分		ポリマー6	ポリマー7	ポリマー8	ポリマー9
(a1)成分	BA	—	—	30	—
	t-BA	—	—	40	—
	2-EHA	70	69	—	90
(a2)成分	2-HEA	30	30	30	—
(a3)成分	AM	—	1	—	—
その他	AA	—	—	—	10
Mw		40 万	40 万	5 万	30 万
ポリマー分 (%)		30	30	60	25
T _g (°C)		-56	-55	-8	-60

[0127] 4. 2. 2. 製造例 2 (粘着シートの作製)

上記 4. 2. 1. で得られたアクリル系ポリマー 6 ないし 9 を用いて、下記表 5 の配合 (固形分配合) にて各成分を添加して、実施例 11 ないし 19

および比較例 5 ないし 8 の粘着剤組成物を含む塗工液を得た。この塗工液を剥離処理したポリエステルフィルムの表面に塗布した後、剥離処理したポリエステルフィルムを被せて塗工液層をサンドし、ブラックライトを強度 30 mW/cm^2 で塗工液層の上下両方から 180 秒間照射することにより、粘着剤層の厚さ $150 \mu\text{m}$ の粘着シートを得た。得られた粘着シートの片側のポリエステルフィルムを剥離し、厚さ $100 \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルムを貼り合わせて評価用粘着シートを得た。

[0128]

[表5]

	(A2)成分		(B)成分		(D)成分		(E)成分		ゲル 分率	湿熱サイク ル耐久性	金属 腐食性	湿熱試験後 のヘイズ変化
	種類	配合量 (質量部)	種類	配合量 (質量部)	種類	配合量 (質量部)	E	配合量 (質量部)				
実施例	実施例11	ポリマー6	100	テトラッドX	0.3	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	88%	○	0.3
	実施例12	ポリマー7	100	テトラッドC	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	86%	○	0.4
	実施例13	ポリマー7	100	テトラッドC	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.1	50%	○	0.3
	実施例14	ポリマー7	100	テトラッドC	7	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	82%	○	0.2
	実施例15	ポリマー7	100	テトラッドC	15	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	78%	○	0.4
	実施例16	ポリマー7	100	テトラッドC	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	88%	○	0.3
	実施例17	ポリマー7	100	テトラッドC	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	87%	○	0.4
	実施例18	ポリマー7	100	テトラッドX	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	85%	○	0.0
	実施例19	ポリマー8	100	テトラッドX	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	2.0	87%	○	0.5
	比較例5	ポリマー6	100	テトラッドX	0.1	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	86%	×	0.3
比較例	比較例6	ポリマー6	100	テトラッドX	25	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	70%	×	0.3
	比較例7	ポリマー6	100	IER1004	5	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	82%	×	0.5
	比較例8	ポリマー9	100	テトラッドX	2	ダロキユア1173	0.3	TMPTA	0.5	95%	×	0.3

[0129] 各粘着シートについて、上記表3および表5に示す湿熱耐久性および金属

腐食性については以下の方法にて評価した。また、各粘着剤組成物のゲル分率を測定した。また、実施例2の粘着シートについては、湿熱試験後のヘイズ変化について評価を行った。なお、アクリルポリマー1ないし4および6ないし8が水酸基を有することは、例えば、各アクリル系ポリマー1ないし4および6ないし8に関するIRスペクトルにおいて、 $3400-3200\text{ cm}^{-1}$ に吸収が現れることによって確認された。

[0130] 4. 3. 評価方法

4. 3. 1. ゲル分率

各粘着剤組成物のゲル分率は、上記実施形態の欄に記載された方法で測定した。

[0131] 4. 3. 2. 湿熱サイクル試験（耐久性）

上記4. 2. 2. で調製された評価用粘着シートを（ $50\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ ）裁断し、剥離処理したポリエステルフィルムを剥がして、厚さ 2.0 mm のポリカーボネート板の片面に、粘着剤層が前記ポリカーボネート板に接するようにして、ラミネータロールを用いて貼り付けた。貼付後、オートクレーブ（栗原製作所製）にて 0.5 MPa 、 50°C 、20分の条件で加圧処理して試験用プレートを得た。こうして得られた試験用プレートを $60^\circ\text{C}/95\%\text{RH}$ の条件下に24時間、 85°C で乾燥環境下に24時間放置するサイクル試験を100回実施した。試験終了後、試験用プレートを試験環境より取り出し、 $23^\circ\text{C}/50\%\text{RH}$ 雰囲気下で1時間静置した後、粘着剤層の湿熱サイクル試験（耐久性）を目視により下記評価基準にて評価した。

[0132] （評価）

○：ウキ、ハガレ、発泡等がない

×：ウキ、ハガレ、発泡等がある

[0133] 4. 3. 3. 金属腐食性

$10\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ にカットしたITO蒸着PETフィルムに、製造例1で得られた、実施例1ないし14および比較例1ないし5の組成物を用いて得られた粘着シートを $10\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ にカットして貼り付け、 50°C

× 5 a t m で 2 0 分間オートクレーブ処理を行った。次いで、1 時間室温で静置した後、6 0 ° C でかつ 9 0 % R H の環境下に 5 0 0 時間置き、2 3 ° C でかつ湿度 6 5 % R H の条件下に 1 時間静置した後、I T O 蒸着フィルムの抵抗値を測定し、あらかじめ測定しておいた試験前の抵抗値と比較し、試験前の抵抗値に対する抵抗値の変化率を求めた。

[0134] 試験前の抵抗値に対する抵抗値の変化率が 1 1 5 % 以上である場合を、I T O 腐食性が有る (×) と判定し、試験前の抵抗値に対する抵抗値の変化率が 1 1 5 % 未満である場合を、I T O 腐食性がなし (○) と判定した。なお、抵抗値の測定には、テスター (三和電気計器 (株) 製、デジタルマルチメーター P C 5 1 0) を用いた。

[0135] 4. 3. 4. 湿熱試験後のヘイズ

上記 4. 2. 2. で調製された評価用粘着シートを、剥離処理したポリエステルフィルムを剥がし、粘着剤層がガラス基板に接するようにラミネーターロールを用いて貼り付けて測定試料を作製し、ヘイズメーター (型名「H M - 1 5 0」、村上色彩技術研究所社製) でヘイズを測定した (初期ヘイズ)。次に、6 0 ° C - 9 5 % R H 条件下で該試料を 5 0 0 時間投入した後、2 3 ° C - 5 0 % R H 条件下に移してから 1 0 分後にヘイズを測定した (湿熱試験後ヘイズ)。初期ヘイズ - 湿熱試験後ヘイズの値 (ヘイズの変化値) が 0. 5 以下であることが望ましい。

[0136] なお、表 2 ないし 5 における略語は以下の意味である。

A A : アクリル酸

A M : アクリルアミド

B A : n - ブチルアクリレート

t - B A : t e r t - (ターシャリー) ブチルアクリレート

D M A E A : ジメチルアミノエチルアクリレート

2 - E H A : 2 - エチルヘキシルアクリレート

2 - H E A : 2 - ヒドロキシエチルアクリレート

M A : メチルアクリレート

T M P T A : トリメチロールプロパントリアクリレート

テトラッドC : 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 (分子量 385、1 分子に含まれるグリシジル基の数 4 個、三菱瓦斯化学株式会社製)

テトラッドX : N, N, N', N'-テトラグリシジル-m-キシレンジアミン (分子量 380、1 分子に含まれるグリシジル基の数 4 個、三菱瓦斯化学株式会社製)

デナコールEX212L : 1, 6-ヘキサンジオールグリシジルエーテル (分子量 260、1 分子に含まれるグリシジル基の数 2 個、ナガセケムテックス株式会社製)

jER1004 : (分子量 1, 650、1 分子に含まれるグリシジル基の数 2 個、三菱化学株式会社製)

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付加物 (日本ポリウレタン工業株式会社製)

デュラネート24A-100 : ビウレット型イソシアネート化合物 (旭化成株式会社製)

ダロキュア1173 : 2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン (BASF ジャパン株式会社製)

[0137] 表3の結果から、上記実施例1ないし10の組成物は、(A)成分100質量部および(B)成分0.3質量部以上20質量部以下を含むことにより、(B)成分に含まれるグリシジル基が分子内および／または分子間で反応するとともに、(A)成分に含まれる水酸基と(C)成分に含まれるイソシアネート基との反応により、架橋構造が形成されるため、該組成物を用いて形成された粘着シートは高湿度条件下において浮きや剥がれを生じにくく、高い接着性および優れた耐久性を実現することができる。また、(A)成分がカルボキシル基を実質的に有さないため、金属を腐食する性質を有さない。

[0138] これに対して、上記比較例1および2の組成物は、(B)成分の割合が(

A) 成分 100 質量部に対して 0.3 質量部以上 20 質量部以下の範囲にないため、該組成物を用いて形成された粘着シートは高温高湿度条件下から急激に高温低湿度条件下に変化した際に浮きや剥がれが生じ、耐久性に劣る。

[0139] また、上記比較例 3 の組成物は、1 分子中にグリシジル基を 2 個以上有するものの、分子量 1,000 を超える化合物を使用したため、(B) 成分中におけるグリシジル基の密度が小さいことに起因して、グリシジル基同士による架橋が起こりにくく、結果として、耐久性に劣ると推測される。

[0140] さらに、上記比較例 4 の組成物は、(A) 成分の代わりに、水酸基を有さないがカルボキシル基を有するアクリル系ポリマーを使用したため、(B) 成分の分子内および／または分子間での反応より優先して (B) 成分中のグリシジル基と (A) 成分中のカルボキシル基が過剰に反応してしまうため、架橋が密になりすぎて、耐久性に劣るうえに、カルボキシル基の存在に起因して、金属の腐食性を有すると推測される。

[0141] 表 5 の結果から、上記実施例 11 ないし 19 の組成物は、(A) 成分 (A₂) 成分) 100 質量部および (B) 成分 0.3 質量部以上 20 質量部以下を含むことにより、(B) 成分に含まれるグリシジル基が分子内および／または分子間で反応するとともに、(E) 成分を含有することで (A₂) 成分中のモノマーと (E) 成分とが反応し、架橋構造を形成するため、該組成物を用いて形成された粘着シートは高湿度条件下において浮きや剥がれを生じにくく、高い接着性および優れた耐久性を実現することができる。

[0142] また、(A) 成分がカルボキシル基を実質的に有さないため、金属を腐食する性質を有さない。さらに、上記実施例 11 ないし 19 の組成物は溶媒を実質的に含まないため、該組成物を含む塗工液を用いて粘着シートを製造する際、該塗工液を用いて形成された塗工液層に対する光照射工程の前後で膜厚がほぼ変化しないため、得られる粘着シートの膜厚を予め予測することができる。

[0143] これに対して、上記比較例 5 および 6 の組成物は、(B) 成分の割合が (A) 成分 100 質量部に対して 1 質量部以上 20 質量部以下の範囲にないた

め、該組成物を用いて形成された粘着シートは高湿度条件下において浮きや剥がれが生じ、耐久性に劣る。

[0144] また、上記比較例 7 の組成物は、1 分子中にグリシジル基を 2 個以上有するものの、分子量 1, 0 0 0 を超える化合物を使用したため、(B) 成分中におけるグリシジル基の密度が小さいことに起因して、グリシジル基同士による架橋が起こりにくく、結果として、耐久性に劣ると推測される。

[0145] さらに、上記比較例 8 の組成物は、(A) 成分の代わりに、水酸基を有さないがカルボキシル基を有するアクリル系ポリマーを使用したため、(B) 成分の分子内および／または分子間での反応より優先して (B) 成分中のグリシジル基と (A) 成分中のカルボキシル基が過剰に反応してしまうため、架橋が密になりすぎて、耐久性に劣るうえに、カルボキシル基の存在に起因して、金属の腐食性を有すると推測される。

[0146] [符号の説明]

- 1 0 液晶表示装置 (L C D)
- 1 1, 1 5 偏光板
- 1 2, 1 4, 1 7 粘着剤層
- 1 3 液晶パネル
- 1 6 飛散防止フィルム
- 1 8 I T O 層
- 1 9 ガラスパネル
- 2 0 タッチパネル部
- 3 0 粘着剤層
- 1 0 0 タッチパネル式入力装置

請求の範囲

- [請求項1] (A) カルボキシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー 100質量部と、
- (B) 1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下と、を含む、光学用粘着剤組成物。
- [請求項2] 前記(A) アクリル系ポリマーは、(a1) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2) 水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の共重合体(A1)である(ここで、前記(a1) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2) 水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物100質量%とした場合、75質量%以上100質量%以下である。)、請求項1に記載の光学用粘着剤組成物。
- [請求項3] (C) イソシアネート系架橋剤をさらに含む、請求項1または2に記載の光学用粘着剤組成物。
- [請求項4] 前記(A) アクリル系ポリマーは、(a1) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2) 水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の部分重合体(A₂)を含む組成物より得られるものである(ここで、前記(a1) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2) 水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物100質量%とした場合、75質量%以上100質量%以下である。)、請求項1に記載の光学用粘着剤組成物。
- [請求項5] 前記部分重合体(A₂)を含む前記組成物は、(E) 多官能性単量体をさらに含み、
- 前記(A) アクリル系ポリマーは、前記部分重合体(A₂)および前記(E) 多官能性単量体を含む前記組成物より得られるものである

、請求項4に記載の光学用粘着剤組成物。

[請求項6] 前記単量体混合物は、(a3)窒素原子含有単量体0.1質量%以上5質量%以下をさらに含む、請求項2ないし5のいずれか1項に記載の光学用粘着剤組成物。

[請求項7] ゲル分率が20%以上95%以下である、請求項1ないし6のいずれか1項に記載の光学用粘着剤組成物。

[請求項8] タッチパネル式入出力装置を構成する部材の貼り合わせに用いられる、請求項1ないし7のいずれか1項に記載の光学用粘着剤組成物。

[請求項9] 請求項1ないし7のいずれか1項に記載の光学用粘着剤組成物より得られる粘着剤層を有する、光学用粘着シート。

[請求項10] (A)カルボキシシル基を実質的に含有しないアクリル系ポリマー100質量部と、(B)1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下とを含む粘着剤組成物をセパレータの表面に塗布して、塗工液層を得る工程と、

前記塗工液層から溶剤を除去し、熟成して、光学用粘着シートを得る工程と、を含む、光学用粘着シートの製造方法。

[請求項11] 前記粘着剤組成物は、(C)イソシアネート系架橋剤をさらに含む、請求項10に記載の光学用粘着シートの製造方法。

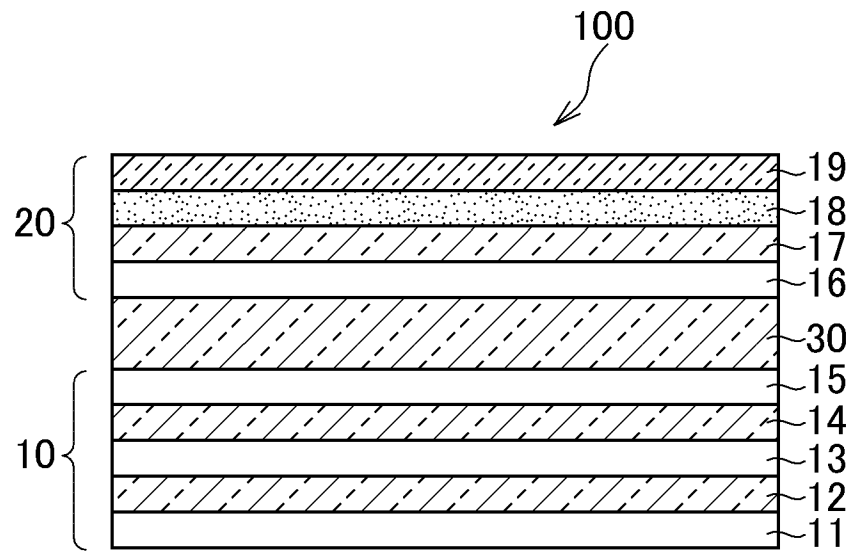
[請求項12] (a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体60質量%以上85質量%以下および(a2)水酸基含有単量体15質量%以上40質量%以下を含む単量体混合物の部分重合物(A₂)100質量部(ここで、前記(a1)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体および前記(a2)水酸基含有単量体の合計量は、前記単量体混合物100質量%とした場合、75質量%以上100質量%以下である。)と、(B)1分子中にグリシジル基を2個以上有する、分子量1,000以下の化合物0.3質量部以上20質量部以下と、(D)光重合開始剤と、を含む塗工液をセパレータの表面に塗布して、塗工液層

を得る工程と、

前記塗工液層に光を照射して、光学用粘着シートを得る工程と、を含む、光学用粘着シートの製造方法。

[請求項13] 前記塗工液は、(E)多官能性単量体をさらに含む、請求項12に記載の光学用粘着シートの製造方法。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/059138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J133/00(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J133/14(2006.01)i, C09J163/00(2006.01)i, G02B5/30(2006.01)n

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)

C09J1/00-201/10

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y	JP 2013-18871 A (Nippon Carbide Industries Co., Inc.), 31 January 2013 (31.01.2013), claims; paragraphs [0024], [0026] to [0036], [0040], [0063], [0072] to [0081], [0093]; examples 1 to 3, 5 to 10 (Family: none)	1-3, 6-11 4, 5, 12, 13
Y	JP 2002-241708 A (Soken Chemical & Engineering Co., Ltd.), 28 August 2002 (28.08.2002), claims; paragraphs [0016], [0017], [0033] to [0036] (Family: none)	4, 5, 12, 13

☒ 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
18 June, 2014 (18.06.14)

Date of mailing of the international search report
01 July, 2014 (01.07.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/059138

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-155974 A (Nitto Denko Corp.), 15 July 2010 (15.07.2010), claims; paragraphs [0065], [0067], [0081] to [0085] & US 2011/0236682 A1 & WO 2010/064623 A1 & CN 102232102 A & KR 10-2011-0097793 A	4, 5, 12, 13
A	JP 2005-298569 A (Nitto Denko Corp.), 27 October 2005 (27.10.2005), entire text (Family: none)	1-13
A	JP 2011-225835 A (The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.), 10 November 2011 (10.11.2011), entire text (Family: none)	1-13
A	JP 2009-132909 A (The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.), 18 June 2009 (18.06.2009), entire text & WO 2009/060909 A1 & KR 10-2010-0100778 A & TW 200932856 A	1-13
A	JP 2005-196006 A (Saiden Chemical Industry Co., Ltd.), 21 July 2005 (21.07.2005), entire text (Family: none)	1-13
P, A	JP 2013-122036 A (Nitto Denko Corp.), 20 June 2013 (20.06.2013), entire text & US 2013/0123450 A1 & CN 103102818 A & KR 10-2013-0051901 A & TW 201323561 A	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C09J133/00(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J133/14(2006.01)i,
C09J163/00(2006.01)i, G02B5/30(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C09J1/00-201/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 2013-18871 A（日本カーバイド工業株式会社）2013.01.31, 特許請求の範囲, 【0024】, 【0026】 - 【0036】, Y	1-3, 6-11
	【0040】, 【0063】, 【0072】 - 【0081】, 【0093】, 実施例1-3, 5-10（ファミリーなし）	4, 5, 12, 13
Y	JP 2002-241708 A（綜研化学株式会社）2002.08.28, 特許請求の範囲, 【0016】, 【0017】, 【0033】 - 【0036】（ファミリーなし）	4, 5, 12, 13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 8 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

上坊寺 宏枝

電話番号 03-3581-1101 内線 3480

4 Z

9 8 3 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2010-155974 A (日東電工株式会社) 2010.07.15, 特許請求の範囲, 【0065】, 【0067】, 【0081】 - 【0085】 & US 2011/0236682 A1 & WO 2010/064623 A1 & CN 102232102 A & KR 10-2011-0097793 A	4, 5, 12, 13
A	JP 2005-298569 A (日東電工株式会社) 2005.10.27, 文献全体 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2011-225835 A (日本合成化学工業株式会社) 2011.11.10, 文献全体 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2009-132909 A (日本合成化学工業株式会社) 2009.06.18, 文献全体 & WO 2009/060909 A1 & KR 10-2010-0100778 A & TW 200932856 A	1-13
A	JP 2005-196006 A (サイデン化学株式会社) 2005.07.21, 文献全体 (ファミリーなし)	1-13
P, A	JP 2013-122036 A (日東電工株式会社) 2013.06.20, 文献全体 & US 2013/0123450 A1 & CN 103102818 A & KR 10-2013-0051901 A & TW 201323561 A	1-13