

(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
2018年5月11日(11.05.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/084008 A1

(51) 国際特許分類:

G02B 5/30 (2006.01) C09J 7/02 (2006.01)
B32B 27/00 (2006.01) C09J 11/04 (2006.01)
B32B 27/18 (2006.01) C09J 11/06 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01) C09J 133/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/038107

(22) 国際出願日: 2017年10月23日(23.10.2017)

(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 2016-216778 2016年11月4日(04.11.2016) JP

(71) 出願人: 日本合成化学工業株式会社 (THE
NIPPON SYNTHETIC CHEMICAL INDUSTRY

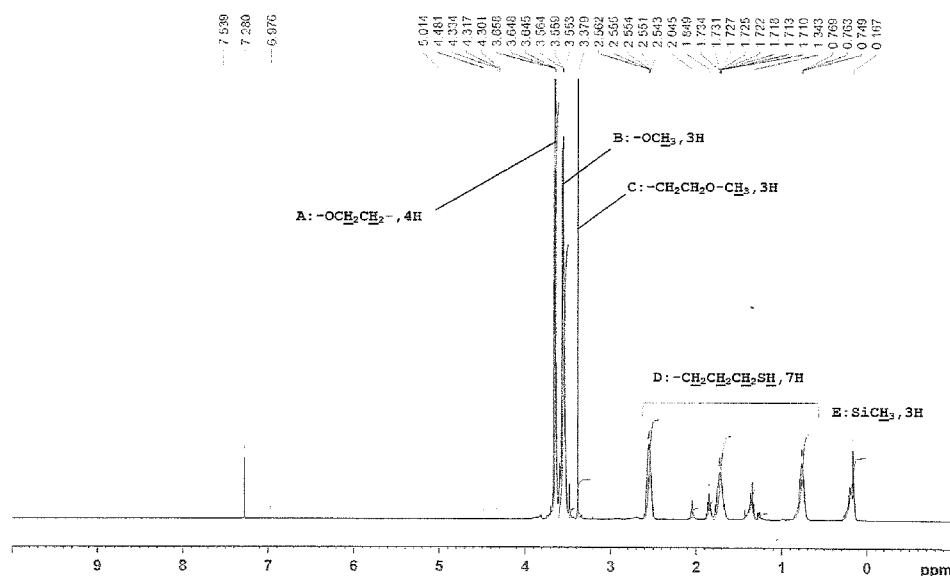
CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5300018 大阪府大阪市北区小松原町2番4号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 今泉 早織 (IMAIZUMI Saori); 〒5300018 大阪府大阪市北区小松原町2番4号 日本合成化学工業株式会社内 Osaka (JP). 三ツ谷 聖子 (MITSUTANI Seiko); 〒5300018 大阪府大阪市北区小松原町2番4号 日本合成化学工業株式会社内 Osaka (JP). 秋月 伸介 (AKIZUKI Shinsuke); 〒5300018 大阪府大阪市北区小松原町2番4号 日本合成化学工業株式会社内 Osaka (JP). 三ツ谷 直也 (MITSUTANI Naoya); 〒5300018 大阪府大阪市北区小松原町2番4号 日本合成化学工業株式会社内 Osaka (JP).

(54) Title: ADHESIVE COMPOSITION FOR POLARIZING PLATE, ADHESIVE FOR POLARIZING PLATE, AND POLARIZING PLATE PROVIDED WITH ADHESIVE LAYER

(54) 発明の名称: 偏光板用粘着剤組成物、偏光板用粘着剤、並びに粘着剤層付偏光板

【図1】



(57) Abstract: Provided is an adhesive composition for a polarizing plate, as an adhesive exhibiting excellent reworkability over a long time as well as having excellent durability and antistatic ability when used as an adhesive for bonding a polarizing plate and a liquid crystal cell, the adhesive composition containing an acrylic resin (A), a lithium salt (B), and a silane coupling agent (C) containing at least one of each of a reactive functional group and an alkoxy group bonded



(74) 代理人:西藤 征彦, 外(SAITOH Yukihiro et al.);
〒5300054 大阪府大阪市北区南森町 2 丁目 2 番
7 号 シティ・コーポ南森町 8 0 2 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, JO, JP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

to a silicon atom in the structure thereof, the adhesive composition for a polarizing plate characterized in that the acrylic resin (A) has structural units derived from a carboxyl-group-containing monomer (a1), the content of the structural units derived from the carboxyl-group-containing monomer (a1) in the acrylic resin (A) being 4-10 wt%, and the weight-average molecular weight of the silane coupling agent (C) is 2,000 or greater.

(57) 要約: 偏光板と液晶セルとの貼合せに用いる粘着剤として使用した際に、長期間にわたり優れたリワーク性を示し、かつ、耐久性、帯電防止性能にも優れた粘着剤として、アクリル系樹脂 (A)、リチウム塩 (B)、及び構造中に反応性官能基と、ケイ素原子と結合したアルコキシ基をそれぞれ 1 つ以上含有するシランカップリング剤 (C) を含有する偏光板用粘着剤組成物であって、上記アクリル系樹脂 (A) が、カルボキシル基含有モノマー (a 1) 由来の構造単位を有し、かつ上記アクリル系樹脂 (A) における上記カルボキシル基含有モノマー (a 1) 由来の構造単位の含有量が 4 ~ 10 重量%であり、上記シランカップリング剤 (C) の重量平均分子量が 2, 000 以上であることを特徴とする偏光板用粘着剤組成物を提供する。

明 細 書

発明の名称：

偏光板用粘着剤組成物、偏光板用粘着剤、並びに粘着剤層付偏光板

技術分野

[0001] 本発明は、偏光板用粘着剤組成物、偏光板用粘着剤、並びに粘着剤層付偏光板に関するものであり、詳細には、長期間に亘り優れたリワーク性を示し、かつ、耐久性、帯電防止性にも優れた粘着剤層を得ることができる、偏光板用粘着剤組成物に関するものである。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は液晶テレビ、コンピューターディスプレイ、携帯電話やデジタルカメラ等の画像表示装置として広く用いられている。かかる液晶表示装置は、液晶が封入されたガラス基板（液晶セル）の両面に偏光板が積層された構成となっており、必要に応じて位相差板等の各種光学素子が更に積層されている。

[0003] 液晶表示装置の製造においては、通常、離型処理したフィルム上に粘着剤層を設け、離型フィルムと反対側の粘着剤層面を偏光板に貼付して粘着剤層付偏光板を製造しておき、その後、液晶セルと貼り合わせる際に、離型フィルムを剥離して粘着剤層と液晶セルのガラス基板を貼付して製造される。

[0004] このような偏光板と液晶セルのガラス基板との貼合せに用いられる粘着剤には、耐熱性、耐湿熱性といった耐久性が要求されることから、従来、耐久性に優れるカルボキシシル基を含有するモノマーを共重合成分としてなるアクリル系樹脂を含有する粘着剤が用いられてきた（例えば、特許文献1参照）。

しかし、特に高温高湿環境下においては、粘着剤層に水分が浸入し、ガラス基板との密着性が低下してしまい、偏光板がガラス基板から部分的に浮いたり剥がれたりしてしまうという問題があった。このような問題を解決するために、粘着剤にシランカップリング剤を配合することで耐湿熱性の向上が

図られてきた。

[0005] 更に、偏光板と液晶セル（ガラス基板）との貼合せに用いられる粘着剤には、偏光板を液晶セルに貼り合わせる際に異物をかみこんだり、位置がずれたりした場合に、偏光板を剥離して液晶セルを再利用するためのリワーク性も要求される。

[0006] 一方で、液晶セルは、静電気に起因して液晶配向の乱れによる表示不良等が生じるため、偏光板には静電気対策が講じられており、具体的には保護フィルムに帯電防止性能を付与したり、粘着剤層中に帯電防止剤を添加したりすることで、帯電防止性能に優れた粘着剤付き偏光板とする技術が知られている。

[0007] 例えば、高温高湿環境下の耐久性と帯電防止性能に優れた粘着剤として、帯電防止剤にイオン性化合物を使用した粘着剤が知られている。一般に、粘着剤組成物中のイオン性化合物の割合を多くすると帯電防止性能が向上する反面、耐久性が不十分となる傾向があり、帯電防止機能と耐久性とは二律背反の傾向がある。そこで、特許文献2では、リチウムイオンを有するイオン性化合物を使用した場合、イオン性化合物の割合を下げても、帯電防止機能、特に帯電防止機能の加湿耐久性を向上することができるため好ましいことが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2011-105918号公報

特許文献2：特開2013-100386号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、上記特許文献1及び2に記載の粘着剤のように、カルボキシル基を含有するモノマーを多く用いてなるアクリル系樹脂とリチウムイオンを有するイオン性化合物を組み合わせ用いた粘着剤は、耐久性に優れ、

また、初期の粘着力も低いものの、長期間のリワーク性には劣るものとなり、リワーク性の点で問題があった。

[0010] 近年では、製造工程の精度向上により歩留まりが向上しているため、以前ほど不良品が発生せず、不良品が一定数溜まった後リワーク工程を行うようになってきており、これまでよりも長期間にわたってリワーク性を維持できることが粘着剤に求められている。

[0011] そこで、本発明ではこのような背景下において、偏光板と液晶セルとの貼合せに用いる粘着剤として使用した際に、長期間にわたり優れたリワーク性を示し、かつ、耐久性、帯電防止性能にも優れた偏光板用粘着剤組成物、偏光板用粘着剤、並びに粘着剤層付偏光板を提供する。

課題を解決するための手段

[0012] しかるに本発明者等は、かかる事情に鑑み鋭意研究を重ねた結果、粘着剤組成物において、カルボキシル基含有モノマーの含有量が比較的多いアクリル系樹脂と、帯電防止剤としてリチウム塩と、更にシランカップリング剤として特定の分子量を有するシランカップリング剤とを組み合わせることで、長期間にわたり優れたリワーク性を示し、かつ、耐久性、帯電防止性能に優れた偏光板用粘着剤組成物が得られることを見出した。

[0013] 即ち、本発明は、アクリル系樹脂（A）、リチウム塩（B）、及び構造中に反応性官能基と、ケイ素原子と結合したアルコキシ基をそれぞれ1つ以上含有するシランカップリング剤（C）を含有する偏光板用粘着剤組成物であって、上記アクリル系樹脂（A）が、カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位を有し、かつ上記アクリル系樹脂（A）における上記カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位の含有量が4～10重量%であり、上記シランカップリング剤（C）の重量平均分子量が2,000以上である偏光板用粘着剤組成物を第1の要旨とするものである。

[0014] また、上記第1の要旨の偏光板用粘着剤組成物が、架橋剤（D）により架橋されてなる偏光板用粘着剤を第2の要旨とし、更には、偏光板上に、上記第2の要旨の偏光板用粘着剤を含む粘着剤層を積層してなる粘着剤層付偏光

板を第3の要旨とするものである。

発明の効果

- [0015] 本発明の偏光板用粘着剤組成物は、アクリル系樹脂（A）、リチウム塩（B）、及び構造中に反応性官能基と、ケイ素原子と結合したアルコキシ基をそれぞれ1つ以上含有するシランカップリング剤（C）を含有し、上記アクリル系樹脂（A）が、カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位を有し、かつ上記アクリル系樹脂（A）における上記カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位の含有量が4～10重量%であり、上記シランカップリング剤（C）の重量平均分子量が2,000以上である。そのため、この偏光板用粘着剤組成物を用いて得られる粘着剤は、偏光板と液晶セルとの貼合せに用いる粘着剤として使用した際に、長期間にわたり優れたリワーク性を示し、かつ、耐久性、帯電防止性能に優れた粘着剤であり、偏光板用粘着剤として非常に有用なものである。したがって、この偏光板用粘着剤組成物を用いることにより、効率よく液晶表示装置を製造することができ、また、耐久性に優れた液晶表示装置を得ることができる。
- [0016] 上記リチウム塩（B）の含有量が、上記アクリル系樹脂（A）100重量部に対して0.3～8重量部であると、より帯電防止性能に優れるようになる。
- [0017] 上記シランカップリング剤（C）の含有量が、上記アクリル系樹脂（A）100重量部に対して0.01～0.3重量部であると、よりリワーク性、耐久性に優れるようになる。
- [0018] 上記シランカップリング剤（C）の反応性官能基がメルカプト基であり、メルカプト当量が100～2,000g/molであると、より一層リワーク性、耐久性に優れるようになる。
- [0019] 上記シランカップリング剤（C）の反応性官能基がエポキシ基であり、重量平均分子量が4,000以上であると、より一層リワーク性、耐久性に優れるようになる。
- [0020] 更に、架橋剤（D）を含有すると、偏光板と液晶セルとの貼合せに用いる

粘着剤として使用した際に、長期間にわたり優れたリワーク性を示し、かつ、耐久性、帯電防止性能に優れた粘着剤とすることができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]シランカップリング剤「X-24-9579A」の¹H NMRスペクトルを示す。

[0022] [図2]シランカップリング剤「X-24-9589」の¹H NMRスペクトルを示す。

発明を実施するための形態

[0023] 以下に、本発明を詳細に説明する。

なお、本発明において、（メタ）アクリルとはアクリルあるいはメタクリルを、（メタ）アクリロイルとはアクリロイルあるいはメタクリロイルを、（メタ）アクリレートとはアクリレートあるいはメタクリレートをそれぞれ意味するものである。また、アクリル系樹脂とは、少なくとも1種の（メタ）アクリレート系モノマーを含む重合成分を重合して得られる樹脂である。

[0024] 本発明の偏光板用粘着剤組成物は、アクリル系樹脂（A）、リチウム塩（B）、及び構造中に反応性官能基と、ケイ素原子と結合したアルコキシ基をそれぞれ1つ以上含有するシランカップリング剤（C）を必須成分として含有する。

[0025] <アクリル系樹脂（A）>

本発明で用いられるアクリル系樹脂（A）は、共重合成分として、（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマー（a2）を主体とし、これに特定量のカルボキシ基含有モノマー（a1）を含有したものを共重合させて得られる。

[0026] 本発明においては、カルボキシ基含有モノマー（a1）由来の構造単位を4～10重量%含有するアクリル系樹脂（A）であることが必要であり、このようなアクリル系樹脂（A）は、例えば、カルボキシ基含有モノマー（a1）を4～10重量%含有する共重合成分を共重合して得られるものであることが好ましい。

[0027] また、アクリル系樹脂（A）の共重合成分には、必要に応じて官能基含有モノマー（a 3）（ただし、カルボキシル基含有モノマー（a 1）を除く。）や、その他の共重合可能なエチレン性不飽和モノマー（a 4）を含んでもよい。

[0028] 上記カルボキシル基含有モノマー（a 1）としては、例えば、（メタ）アクリル酸、 β -カルボキシエチルアクリレート等のアクリル酸ダイマー、クロトン酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、シトラコン酸、グルタコン酸、イタコン酸、N-グリコール酸、ケイ皮酸等が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし2種類以上を併用してもよい。なかでも、汎用品として入手が可能であり、コストの点、重合時の安定性の点で、（メタ）アクリル酸が好ましい。

[0029] 上記カルボキシル基含有モノマー（a 1）の含有量としては、共重合成分全体に対して4～10重量%であることが好ましく、特に好ましくは4.5～8重量%、更に好ましくは5～7重量%である。かかる含有量が少なすぎると耐久性が悪化し、多すぎると長期リワーク性が悪化してしまう。

[0030] 本発明においては、共重合成分の主体として（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマー（a 2）を含有することが好ましく、（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマー（a 2）としては、例えば、アルキル基の炭素数が通常1～20（好ましくは1～18、特に好ましくは1～12、更に好ましくは1～6である。）のものが挙げられ、具体的には、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、n-ブチル（メタ）アクリレート、i s o-ブチル（メタ）アクリレート、t e r t-ブチル（メタ）アクリレート、n-プロピル（メタ）アクリレート、n-ヘキシル（メタ）アクリレート、2-エチルヘキシル（メタ）アクリレート、n-オクチル（メタ）アクリレート、イソデシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、セチル（メタ）アクリレート、ステアリル（メタ）アクリレート等が挙げられる。

これらは単独で用いてもよいし2種以上を併用してもよい。

- [0031] これらの中でも、アルキル基の炭素数が1～6である（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマーが好ましく、汎用性、粘着物性の点でn-メチルアクリレート、n-エチルアクリレート、n-ブチルアクリレートが特に好ましい。
- [0032] 上記（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマー（a2）の含有量は、共重合成分全体に対して、好ましくは67～94重量%、特に好ましくは75～90重量%、更に好ましくは79～85重量%である。かかる含有量が少なすぎても多すぎても、粘着物性のバランスを取りにくくなる傾向がある。
- [0033] 官能基含有モノマー（a3）としては、後述の架橋剤（D）と反応する官能基を有するモノマーが挙げられ、例えば、水酸基含有モノマー、窒素原子含有モノマー、アセトアセチル基含有モノマー、イソシアネート基含有モノマー、グリシジル基含有モノマー等が挙げられる（ただし、上記カルボキシル基含有モノマー（a1）を除く）。これらのなかでも、効率的に架橋反応ができる点で、水酸基含有モノマーを用いることが好ましい。
- [0034] 上記水酸基含有モノマーとしては、例えば、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、5-ヒドロキシペンチル（メタ）アクリレート、6-ヒドロキシヘキシル（メタ）アクリレート、8-ヒドロキシオクチル（メタ）アクリレート等のアクリル酸ヒドロキシアルキルエステル、カプロラクトン変性2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート等のカプロラクトン変性モノマー、ジエチレングリコール（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコール（メタ）アクリレート等のオキシアルキレン変性モノマー、その他、2-アクリロイロキシエチル-2-ヒドロキシエチルフタル酸、N-メチロール（メタ）アクリルアミド、ヒドロキシエチルアクリルアミド等の1級水酸基含有モノマー；2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、3-クロロ2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート等の2級水酸基含有モノマー；2,2-ジメチル2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリ

レート等の3級水酸基含有モノマー等が挙げられる。

これらは単独で用いてもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0035] 上記水酸基含有モノマーの中でも、架橋剤(D)との反応性に優れる点、耐湿熱白化性が向上する点で1級水酸基含有モノマーが好ましく、更には、2-ヒドロキシエチルアクリレート、4-ヒドロキシブチルアクリレートを用いることが、ジ(メタ)アクリレート等の不純物が少なく、製造しやすい点で好ましい。

[0036] 上記窒素原子含有モノマーとしては、例えば、アミノ基含有モノマーやアミド基含有モノマー、その他の窒素原子含有モノマー等が挙げられる。

[0037] アミノ基含有モノマーとしては、例えば、アミノメチル(メタ)アクリレート、アミノエチル(メタ)アクリレート等の1級アミノ基含有モノマー、tert-ブチルアミノエチル(メタ)アクリレート等の2級アミノ基含有モノマー、エチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(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、ジエチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド等の3級アミノ基含有モノマー、(メタ)アクリロイルモルホリン等の複素環式アミンモノマーが挙げられる。

上記アミノ基含有モノマーの中でも、架橋促進効果が高い点、エージング特性に優れる点、アクリル系樹脂の保存安定性が高い点等から3級アミノ基含有モノマーが好ましく、特にジメチルアミノエチル(メタ)アクリレートが好ましい。

また耐久性に優れる点、金属や金属酸化物との密着性に優れる点で、(メタ)アクリロイルモルホリン等の複素環式アミンモノマーが好ましい。

[0038] アミド基含有モノマーとしては、例えば、(メタ)アクリルアミド；メトキシメチル(メタ)アクリルアミド、エトキシメチル(メタ)アクリルアミド、プロポキシメチル(メタ)アクリルアミド、イソプロポキシメチル(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、イソブ

トキシメチル（メタ）アクリルアミド等のアルコキシアルキル（メタ）アクリルアミド系モノマー；ジメチル（メタ）アクリルアミド、ジエチル（メタ）アクリルアミド等のアルキル（メタ）アクリルアミド系モノマー；N－（ヒドロキシメチル）アクリルアミド等の水酸基含有アミドモノマーが挙げられる。

上記アミド基含有モノマーの中でも、樹脂溶液の安定性の点や、帯電防止剤の移行を抑制する点でアルコキシアルキル（メタ）アクリルアミド系モノマー、アルキル（メタ）アクリルアミド系モノマーが好ましい。

[0039] 上記アセトアセチル基含有モノマーとしては、例えば、2－（アセトアセトキシ）エチル（メタ）アクリレート、アリルアセトアセテート等が挙げられる。

[0040] 上記イソシアネート基含有モノマーとしては、例えば、2－アクリロイルオキシエチルイソシアネート、2－メタクリロイルオキシエチルイソシアネートや、それらのアルキレンオキサイド付加物等が挙げられる。

[0041] 上記グリシジル基含有モノマーとしては、例えば、（メタ）アクリル酸グリシジル、（メタ）アクリル酸アリルグリシジル等が挙げられる。

[0042] かかる官能基含有モノマー（a 3）の含有量は、共重合成分全体に対して0.001～3重量%であることが好ましく、特に好ましくは0.005～2.5重量%、更に好ましくは0.01～2重量%である。かかる含有量が少なすぎると、架橋反応効率やリワーク性が低下する傾向があり、多すぎるとポットライフが低下する傾向がある。

[0043] 上記その他の共重合可能なエチレン性不飽和モノマー（a 4）としては、例えば、ベンジル（メタ）アクリレート、フェノキシエチル（メタ）アクリレート、2－ヒドロキシー3－フェノキシプロピル（メタ）アクリレート、オルトフェニルフェノキシエチル（メタ）アクリレート等の芳香環含有モノマー；シクロヘキシル（メタ）アクリレート、シクロヘキシルオキシアルキル（メタ）アクリレート、tert－ブチルシクロヘキシルオキシエチル（メタ）アクリレート、イソボルニル（メタ）アクリレート、ジシクロペンタニ

ル（メタ）アクリレート等の脂環含有モノマー；2-メトキシエチル（メタ）アクリレート、2-エトキシエチル（メタ）アクリレート、3-メトキシブチル（メタ）アクリレート、2-ブトキシエチル（メタ）アクリレート、2-ブトキシジエチレングリコール（メタ）アクリレート、メトキシジエチレングリコール（メタ）アクリレート、メトキシトリエチレングリコール（メタ）アクリレート、エトキシジエチレングリコール（メタ）アクリレート、メトキシジプロピレングリコール（メタ）アクリレート、メトキシポリエチレングリコール（メタ）アクリレート、オクトキシポリエチレングリコール-ポリプロピレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ラウロキシポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ステアロキシポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート等のエーテル鎖含有モノマー等が挙げられる。

これらは単独で用いてもよいし2種以上を併用してもよい。

[0044] なお屈折率の調整及び複屈折の調整をしやすい点では、その他の共重合可能なエチレン性不飽和モノマー（a 4）として芳香環含有モノマーを用いることが好ましく、特にベンジル（メタ）アクリレートが好ましい。

また、屈折率の調整及び複屈折の調整がしやすく、被着体への密着性に優れる点から、ベンジル（メタ）アクリレートをアルキル基の炭素数が1～6である（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマー（a 2）と併用することが好ましい。

[0045] 上記その他の共重合可能なエチレン性不飽和モノマー（a 4）の含有量は、共重合成分全体に対して、0～25重量%であることが好ましく、特に好ましくは5～22重量%、更に好ましくは12～20重量%である。かかる含有量が多すぎても少なすぎても耐光漏れ性が低下する傾向がある。

[0046] 本発明で用いられるアクリル系樹脂（A）は、特定量のカルボキシル基含有モノマー（a 1）、主体として（メタ）アクリル酸アルキルエステル系モノマー（a 2）、更に必要に応じて官能基含有モノマー（a 3）、その他の共重合可能なエチレン性不飽和モノマー（a 4）を含有する共重合成分を適

宜選択して重合することにより製造することができる。

[0047] 上記アクリル系樹脂（A）の重合方法としては、溶液ラジカル重合、懸濁重合、塊状重合、乳化重合等の従来公知の方法を用いることができ、例えば、有機溶媒中に、共重合成分、重合開始剤を混合あるいは滴下し所定の重合条件にて重合する。なかでも、溶液ラジカル重合、塊状重合が好ましく、特に好ましくは溶液ラジカル重合である。

[0048] 上記重合反応に用いられる有機溶媒としては、例えば、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、ヘキサン等の脂肪族炭化水素類、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル類、*n*-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類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類等が挙げられる。

これらの溶媒の中でも、重合反応のしやすさや連鎖移動の効果や粘着剤塗工時の乾燥のしやすさ、安全上から、酢酸エチル、アセトン、メチルエチルケトン、酢酸ブチル、トルエン、メチルイソブチルケトンが好ましく、特に好ましくは、酢酸エチル、アセトン、メチルエチルケトンである。

[0049] また、かかる溶液ラジカル重合に用いられる重合開始剤としては、例えば、通常のラジカル重合開始剤である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、4, 4'-アゾビス（4-シアノ吉草酸）、2, 2'-アゾビス（メチルプロピオン酸）等のアゾ系開始剤、ベンゾイルパーオキサイド、ラウロリルパーオキサイド、ジ-*tert*-ブチルパーオキサイド、クメンハイドロパーオキサイド等の有機過酸化物等が挙げられ、使用するモノマーに合わせて適宜選択して用いることができる。これらの重合開始剤は、単独でもしくは2種以上併せて用いられる。

[0050] 本発明で用いられるアクリル系樹脂（A）は、カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位を4～10重量%含有するアクリル系樹脂であることが必要であり、好ましくは4.5～8重量%、特に好ましくは5～7重量%である。カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位が少なす

ぎると耐久性が悪化し、多すぎるとリワーク性が悪化してしまい、本発明の目的が達成できない。

[0051] また、本発明で用いられるアクリル系樹脂（A）は、水酸基含有モノマー由来の構造単位を含有することが好ましく、その含有量としては、0.001～3重量%であることが好ましく、特に好ましくは0.005～2.5重量%、更に好ましくは0.01～2重量%である。水酸基含有モノマー由来の構造単位が少なすぎるとエージング特性が低下したり、耐熱耐久性が低下する傾向があり、多すぎるとリワーク性が低下したり、偏光板と液晶セルと貼り合せた際の湿熱耐久性が低下する傾向がある。

[0052] 上記アクリル系樹脂（A）の重量平均分子量は、80万～200万であることが好ましく、特に好ましく100万～180万、更に好ましくは130万～150万である。かかる重量平均分子量が小さすぎると耐久性が低下する傾向があり、大きすぎると粘度が高いため製造時に希釈溶剤を大量に必要とし、乾燥性が低下し、粘着剤層中に残溶剤が多くなり、耐熱性が低下する傾向がある。

[0053] また、アクリル系樹脂（A）の分散度（重量平均分子量／数平均分子量）は、15以下であることが好ましく、特に好ましく10以下、更に好ましくは5以下、更に好ましくは4.5以下である。かかる分散度が高すぎると凝集力が低下しやすい傾向がある。なお、かかる分散度の下限は通常2である。

[0054] なお、上記の重量平均分子量は、標準ポリスチレン分子量換算による重量平均分子量であり、高速液体クロマトグラフ（日本Waters社製、「Waters 2695（本体）」と「Waters 2414（検出器）」）に、カラム：Shodex GPC KF-806L（排除限界分子量： 2×10^7 、分離範囲： $100 \sim 2 \times 10^7$ 、理論段数：10,000段／本、充填剤材質：スチレンージビニルベンゼン共重合体、充填剤粒径： $10 \mu\text{m}$ ）の3本直列を用いることにより測定されるものであり、数平均分子量も同様の方法で測定することができる。また分散度は重量平均分子量と数平均

子量より求められる。

[0055] 上記アクリル系樹脂（A）のガラス転移温度（ T_g ）は、 $-80\sim 0^{\circ}\text{C}$ であることが好ましく、特に好ましくは $-60\sim -15^{\circ}\text{C}$ 、更に好ましくは $-50\sim -20^{\circ}\text{C}$ である。かかるガラス転移温度が高すぎるとタックが低下しやすくなる傾向があり、低すぎると耐熱性が低下する傾向がある。

[0056] なお、ガラス転移温度は下記のF o xの式より算出されるものである。

$$\frac{1}{T_g} = \frac{W_a}{T_{ga}} + \frac{W_b}{T_{gb}} + \dots + \frac{W_n}{T_{gn}}$$

T_g : アクリル系樹脂（A）のガラス転移温度（K）

T_{ga} : モノマーAのホモポリマーのガラス転移温度（K）

W_a : モノマーAの重量分率

T_{gb} : モノマーBのホモポリマーのガラス転移温度（K）

W_b : モノマーBの重量分率

T_{gn} : モノマーNのホモポリマーのガラス転移温度（K）

W_n : モノマーNの重量分率

$(W_a + W_b + \dots + W_n = 1)$

即ち、アクリル系樹脂を構成するそれぞれのモノマーをホモポリマーとした際のガラス転移温度及び重量分率を上記F o xの式に当てはめて算出した値である。

なお、アクリル系樹脂（A）を構成するモノマーをホモポリマーとした際のガラス転移温度は、通常、示差走査熱量計（DSC）により測定されるものであり、JIS K 7121-1987や、JIS K 6240に準拠した方法で測定することができる。

[0057] かくして本発明で用いられるアクリル系樹脂（A）が得られる。

[0058] <リチウム塩（B）>

本発明においては、帯電防止剤としてリチウム塩（B）を含有させることが必要である。上記リチウム塩としては、通常、帯電防止剤として知られている公知のリチウム塩を用いることができる。リチウム塩を構成するリチウムイオンは、各種金属イオンの中でも原子半径が小さいため、形成される粘着剤層中を移動しやすく、帯電防止性を発揮することに優れている。

[0059] リチウム塩（B）としては、ハロゲン含有リチウム塩を用いることが好ましく、例えば、 LiCl 、 LiBr 、 LiBF_4 、 LiPF_6 、 LiClO_4 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}$ 等が挙げられる。

また、上記ハロゲン含有リチウム塩のアルキレングリコールジアルキルエーテル錯体を用いることもできる。アルキレングリコールジアルキルエーテルとしては、テトラエチレングリコールジエチルエーテル、テトラエチレングリコールジメチルエーテルが好ましい。

[0060] なかでも、イオン解離性の良いイオン性化合物が得られることから、 LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}$ 等のフッ素含有リチウム塩が好ましく、特に、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}$ 等のフッ素含有リチウムイミド塩が好ましい。

[0061] 本発明においては、相溶性の点から、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}$ 等のフッ素含有リチウムイミド塩のアルキレングリコールジアルキルエーテル錯体を用いることが好ましく、特に、リチウムビストリフルオロメタンスルホンイミド・テトラエチレングリコールジメチルエーテルを用いることが好ましい。

[0062] リチウム塩（B）の含有量は、アクリル系樹脂（A）100重量部に対して、0.3～8重量部であることが好ましく、特に好ましくは0.5～6重量部、更に好ましくは0.8～4重量部である。かかる含有量が少なすぎると、帯電防止性能が低下する傾向があり、多すぎるとブリードアウトして耐久性が低下する傾向がある。

[0063] なお、帯電防止剤として、本発明の効果を阻害しない範囲で、本発明で用いられるリチウム塩（B）以外のイオン性化合物（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩等のリチウム塩以外のアルカリ金属塩や、アンモニウム塩、イミダゾリウム塩等の有機塩等。）を用いることができるが、かかるイオン性化合物が多すぎるとブリードにより耐久性が低下する傾向があるため、具体的

には、アクリル系樹脂（A）100重量部に対して3重量部以下であることが好ましく、特に好ましくは2重量部以下、更に好ましくは1重量部以下である。

[0064] <シランカップリング剤（C）>

シランカップリング剤は、構造中に反応性官能基と、ケイ素原子と結合したアルコキシ基をそれぞれ1つ以上含有する有機ケイ素化合物である。

本発明は、シランカップリング剤として、重量平均分子量が2,000以上であるシランカップリング剤（C）を用いることが必要である。

[0065] 上記反応性官能基としては、例えば、エポキシ基、（メタ）アクリロイル基、メルカプト基、水酸基、カルボキシル基、アミノ基、アミド基、イソシアネート基等が挙げられる。

[0066] 上記ケイ素原子と結合したアルコキシ基としては、耐久性と保存安定性の点から炭素数1～8のアルコキシ基を含有することが好ましく、特に好ましくはメトキシ基、エトキシ基であり、反応性官能基がエポキシ基の場合は、リワーク性の点でエトキシ基を含有することが好ましく、反応性官能基がメルカプト基の場合は、耐久性の点でメトキシ基を含有することが好ましい。

[0067] なお、シランカップリング剤（C）は、反応性官能基及びケイ素原子と結合したアルコキシ基以外の有機置換基、例えば、アルキル基、フェニル基等を有していてもよい。

[0068] シランカップリング剤（C）の重量平均分子量は、2,000以上であることが必要であり、好ましくは2,000～16,000、特に好ましくは2,000～15,000、更に好ましくは2,000～14,000である。かかる重量平均分子量が少なすぎると、長期リワーク性が悪化する傾向があり、また、多すぎても相溶性が低下してブリードアウトしやすく、耐久性が低下する傾向がある。

[0069] また、シランカップリング剤（C）の反応性官能基がエポキシ基である場合の重量平均分子量は、通常4,000以上であり、好ましくは4,000～16,000、特に好ましくは4,000～14,000である。かかる

重量平均分子量が少なすぎると、長期リワーク性が低下する傾向があり、また、多すぎても相溶性が低下してブリードアウトしやすく、耐久性が低下する傾向がある。

[0070] なお、上記の重量平均分子量は、標準ポリスチレン分子量換算による重量平均分子量であり、下記の方法により測定したものである。

装置：ゲル浸透クロマトグラフ検出器：示差屈折率検出器 RI（東ソー社製 RI-8020型、感度32）

カラム：東ソー社製 TSK guard column H_{HR}-H（1本）（φ6mm×4cm）、（TSK gel GMH_{HR}-N（2本）（φ7.8mm×30cm）

溶媒：テトラヒドロフラン（THF）

カラム温度：23℃

流速：1.0mL/min

[0071] シランカップリング剤（C）のケイ素原子結合アルコキシ基量は、1～70重量%であることが好ましく、特に好ましく3～30重量%、更に好ましくは5～20重量%である。かかるケイ素原子結合アルコキシ基量が少なすぎると、被着体との密着性が低下し、耐久性が低下する傾向があり、多すぎると、長期リワーク性が低下する傾向がある。

[0072] また、シランカップリング剤（C）の反応性官能基当量は、密着性の点から、100～2,000g/molであることが好ましく、特に好ましくは200～1,900g/mol、更に好ましくは300～1,800g/molである。かかる反応性官能基当量が小さすぎるとリワーク性が低下する傾向があり、大きすぎると耐湿熱条件下での耐久性が低下する傾向がある。

[0073] また、シランカップリング剤（C）の反応性官能基がメルカプト基である場合のメルカプト当量は、密着性の点から、100～2,000g/molであることが好ましく、特に好ましくは200～1,000g/mol、更に好ましくは300～650g/molである。かかる反応性官能基当量が小さすぎるとリワーク性が低下する傾向があり、大きすぎると耐湿熱条件下

での耐久性が低下する傾向がある。

[0074] シランカップリング剤（C）は、有機ケイ素化合物の一部が加水分解して重縮合した2量体、3量体等のオリゴマー型の有機ケイ素化合物（オルガノシロキサン化合物）であり、例えば、3-メルカプト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エトキシシラン、3-メルカプトプロピルジメトキシメチルシラン等のメルカプト基含有シラン化合物の一部が加水分解し重縮合したメルカプト基含有オリゴマー型シランカップリング剤や、上記メルカプト基含有シラン化合物と、メチルトリエトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、メチルトリメトキシシラン、エチルトリメトキシシラン等のアルキル基含有シラン化合物との共縮合物であるメルカプト基含有オリゴマー型シランカップリング剤等が挙げられる。

これらの中から、重量平均分子量を満足するよう適宜選択して用いればよく、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を併用してもよい。

[0075] 本発明で用いられるシランカップリング剤（C）としては、具体的には、信越化学工業社製の市販品である、「X-24-9579A」（重量平均分子量：2,370、反応性官能基：メルカプト基、ケイ素原子結合アルコキシ基：メトキシ基、エポキシ当量：311g/mol）、「X-24-9589」（重量平均分子量：4,700、反応性官能基：エポキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基：エトキシ基、エポキシ当量：1509g/mol）、「X-24-9590」（重量平均分子量：13,700、反応性官能基：エポキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基：メトキシ基、エポキシ当量：592g/mol）等を用いればよい。

[0076] シランカップリング剤（C）の含有量としては、アクリル系樹脂（A）100重量部に対して、0.01～0.3重量部であることが好ましく、特に好ましくは0.03～0.25重量部、更に好ましくは0.05～0.15重量部である。かかる含有量が少なすぎると耐久性が低下する傾向があり、多すぎると長期リワーク性が低下したり、シランカップリング剤（C）がブリードして耐久性が低下する傾向がある。

[0077] なお、本発明の効果を阻害しない範囲で、本発明で用いられるシランカップリング剤（C）以外のシランカップリング剤を用いることができるが、かかるシランカップリング剤の含有量が多すぎるとブリードにより耐久性が低下する傾向があるため、具体的には、アクリル系樹脂（A）100重量部に対して0.5重量部以下であることが好ましく、特に好ましくは0.3重量部以下、更に好ましくは0.2重量部以下である。

[0078] <架橋剤（D）>

本発明に用いられる架橋剤（D）は、例えば、イソシアネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤、アジリジン系架橋剤、メラミン系架橋剤、アルデヒド系架橋剤、アミン系架橋剤、金属キレート系架橋剤が挙げられる。

[0079] 上記イソシアネート系架橋剤としては、例えば、2，4－トリレンジイソシアネート、2，6－トリレンジイソシアネート等のトリレンジイソシアネート系化合物；1，3－キシリレンジイソシアネート、1，4－キシリレンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート等のキシリレンジイソシアネート系化合物；1，5－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等の芳香族イソシアネート系化合物；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、及びこれらのイソシアネート系化合物とトリメチロールプロパン等のポリオール化合物とのアダクト体、これらポリイソシアネート化合物のビュレット体やイソシアヌレート体等が挙げられる。

[0080] 上記エポキシ系架橋剤としては、例えば、ビスフェノールA・エピクロロヒドリン型のエポキシ樹脂、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、ソルビトールポリグリシジルエーテル、ポリグリセロールポリグリシジルエーテル、ペンタエリスリトールポリグリシジルエリスリトール、ジグリセロールポリグリシジルエーテル等が挙げられる。

[0081] 上記アジリジン系架橋剤としては、例えば、テトラメチロールメタンートリーβ-アジリジニルプロピオネート、トリメチロールプロパンートリーβ-アジリジニルプロピオネート、N, N'-ジフェニルメタン-4, 4'-ビス(1-アジリジンカルボキシアミド)、N, N'-ヘキサメチレン-1, 6-ビス(1-アジリジンカルボキシアミド)等が挙げられる。

[0082] 上記メラミン系架橋剤としては、例えば、ヘキサメトキシメチルメラミン、ヘキサエトキシメチルメラミン、ヘキサプロポキシメチルメラミン、ヘキサプトキシメチルメラミン、ヘキサペンチルオキシメチルメラミン、ヘキサヘキシルオキシメチルメラミン、メラミン樹脂等が挙げられる。

[0083] 上記アルデヒド系架橋剤としては、例えば、グリオキザール、マロンジアルデヒド、スクシンジアルデヒド、マレインジアルデヒド、グルタルジアルデヒド、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、ベンズアルデヒド等が挙げられる。

[0084] 上記アミン系架橋剤としては、例えば、ヘキサメチレンジアミン、トリエチルジアミン、ポリエチレンジアミン、ヘキサメチレンテトラアミン、ジエチレントリアミン、トリエチルテトラアミン、イソフォロンジアミン、アミノ樹脂、ポリアミド等が挙げられる。

[0085] 上記金属キレート系架橋剤としては、例えば、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のアセチルアセトンやアセトアセチルエステル配位化合物等が挙げられる。

上記架橋剤(D)は、単独で使用しても良いし、2種以上を併用してもよい。

[0086] 上記架橋剤(D)の中でも基材との密着性を向上させる点やアクリル系樹脂との反応性の点で、イソシアネート系架橋剤が好ましい。

イソシアネート系架橋剤のなかでも、トリレンジイソシアネート系架橋剤がポットライフや、樹脂との相溶性、耐久性のバランスに優れる点から好ましく、2, 4-トリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパンとのア

ダクト体が特に好ましい。

[0087] 上記架橋剤（D）の含有量は、アクリル系樹脂（A）100重量部に対して、0.05～10重量部であることが好ましく、更に好ましくは0.1～3重量部、特に好ましくは1～3重量部である。かかる架橋剤（D）の含有量が少なすぎると、耐久性が低下しやすい傾向があり、多すぎると応力緩和性が低下して基板が反りやすくなったり、長時間のエージングが必要となったりする傾向がある。

[0088] 更に、本発明の偏光板用粘着剤組成物には、本発明の効果を損なわない範囲において、その他の成分として、樹脂成分、アクリルモノマーや、重合禁止剤、酸化防止剤、腐食防止剤、架橋促進剤、ラジカル発生剤、過酸化物、ラジカル捕捉剤等の各種添加剤、金属及び樹脂粒子等を配合することができる。また、上記の他にも、偏光板用粘着剤組成物の構成成分の製造原料等に含まれる不純物等が少量含有されたものであってもよい。

[0089] 上記その他の成分の含有量は、アクリル系樹脂（A）100重量部に対して5重量部以下であることが好ましく、特に好ましくは1重量部以下、更に好ましくは0.5重量以下である。かかる含有量が多すぎるとアクリル系樹脂（A）との相溶性が低下し、耐久性が低下する傾向にある。

[0090] かくしてアクリル系樹脂（A）、リチウム塩（B）及びシランカップリング剤（C）、必要に応じて架橋剤（D）、その他の成分を混合することにより本発明の偏光板用粘着剤組成物を得ることができる。なお、混合方法については、特に限定されるものではなく、各成分を一括で混合する方法や、任意の成分を混合した後、残りの成分を一括または順次混合する方法等、種々の方法を採用することができる。

[0091] また、本発明の偏光板用粘着剤組成物は、架橋剤（D）で架橋させることにより粘着剤とすることができ、更に、かかる偏光板用粘着剤からなる粘着剤層を偏光板（光学積層体）上に積層形成することにより、粘着剤層付偏光板を得ることができる。

上記粘着剤層付偏光板には、粘着剤層の偏光板とは逆の面に、更に離型フ

ィルムを設けることが好ましい。

[0092] 上記粘着剤層付偏光板の製造方法としては、〔１〕偏光板上に、偏光板用粘着剤組成物を塗工、乾燥した後、離型シートを貼合し、常温（２３℃）及び加温状態の少なくとも一方でのエージングによる処理を行う方法、〔２〕離型シート上に、偏光板用粘着剤組成物を塗工、乾燥した後、偏光板を貼合し、常温及び加温状態の少なくとも一方でのエージングによる処理を行う方法等がある。

これらの中でも、〔２〕の方法が好ましく、特に、常温状態でエージングする方法が、基材を痛めない点、基材密着性に優れる点で好ましい。

[0093] かかるエージング処理は、偏光板用粘着剤組成物の化学架橋の反応時間として、粘着物性のバランスをとるために行うものであり、エージングの条件としては、温度は通常、常温～７０℃、時間は通常、１～３０日間であり、具体的には、例えば２３℃で１～２０日間、２３℃で３～１０日間、４０℃で１～７日間等の条件で行なえばよい。

[0094] 上記偏光板用粘着剤組成物の塗工に際しては、この偏光板用粘着剤組成物を溶剤で希釈して塗工することが好ましく、希釈濃度としては、固形分濃度として、好ましくは５～６０重量％、特に好ましくは１０～３０重量％である。また、上記溶剤としては、偏光板用粘着剤組成物を溶解させるものであれば特に限定されることなく、例えば、酢酸メチル、酢酸エチル、アセト酢酸メチル、アセト酢酸エチル等のエステル系溶剤、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系溶剤、トルエン、キシレン等の芳香族系溶剤、メタノール、エタノール、プロピルアルコール等のアルコール系溶剤を用いることができる。これらの中でも、溶解性、乾燥性、価格等の点から酢酸エチル、メチルエチルケトンが好適に用いられる。

[0095] また、上記偏光板用粘着剤組成物の塗工に関しては、ロールコーティング、ダイコーティング、グラビアコーティング、コンマコーティング、スクリーン印刷等の慣用の方法により行なわれる。

[0096] また、得られる粘着剤層付偏光板における粘着剤層の厚みは、５～２００

μm が好ましく、特に $10\sim100\mu\text{m}$ が好ましく、更には $10\sim30\mu\text{m}$ が好ましい。かかる粘着剤層の厚みが薄すぎると、偏光板用粘着剤として、十分な応力緩和性を有せず、耐久性が低下する傾向にあり、厚すぎると水分の浸入が多くなり湿熱耐久性が低下する傾向がある。

[0097] 上記方法により製造される粘着剤層のゲル分率については、耐久性能と偏光度低下抑制の点から $30\sim95\%$ であることが好ましく、特に好ましくは $40\sim90\%$ であり、更に好ましくは $60\sim90\%$ である。ゲル分率が低すぎると耐久性が十分に得られなかったり、リワーク性が低下する傾向にあり、高すぎると浮きや剥がれが生じやすくなる傾向にある。

[0098] 上記ゲル分率は、架橋度（硬化度合い）の目安となるもので、例えば、以下の方法にて算出される。すなわち、基材に粘着剤層が形成されてなる粘着シートから粘着剤をピッキングにより採取し、粘着剤を 200 メッシュの SUS 製金網で包み、 23°C に保持した酢酸エチル中に 24 時間浸漬し、その後、金網中に残存した不溶解の粘着剤成分の重量百分率をゲル分率とする。

なお、粘着剤のゲル分率を上記範囲に調整するにあたっては、架橋剤（ D ）の種類と量を調整すること等により達成される。

[0099] 上記方法により製造される粘着剤層は、指で触れたときに程好いタック感があった方が、実際に被着体に貼る際に濡れ性が良く、作業性が上がる傾向があり好ましい。

[0100] 本発明の粘着剤層付偏光板は、直接あるいは離型シートを有するものは離型シートを剥がした後、粘着剤層面をガラス基板に貼合して、例えば液晶表示板に供されるものである。

[0101] 本発明の偏光板用粘着剤の初期粘着力は、被着体の材料等に応じて適宜決定されるが、例えば、ガラス基板に貼着する場合には、 $0.2\text{N}/25\text{mm}\sim1.5\text{N}/25\text{mm}$ 未満の粘着力を有することが好ましく、特に好ましくは $0.5\text{N}/25\text{mm}\sim1.0\text{N}/25\text{mm}$ 未満、更に好ましくは $1\text{N}/25\text{mm}\sim5\text{N}/25\text{mm}$ 未満である。

[0102] また、本発明の偏光板用粘着剤の長期粘着力（長期リワーク性）は、被着

体の材料等に応じて適宜決定されるが、例えば、液晶セル等のガラス基板に貼着する場合には、貼り合わせ20日後の粘着力が、 $20\text{ N}/25\text{ mm}$ 以下の粘着力を有することが好ましく、特に好ましくは $15\text{ N}/25\text{ mm}$ 以下、更に好ましくは $10\text{ N}/25\text{ mm}$ 以下である。

[0103] 上記粘着力は、つぎのようにして算出される。粘着剤層付偏光板について、幅25mm幅に裁断し、離型フィルムを剥離して、粘着剤層側を無アルカリガラス板（コーニング社製、「イーグルXG」）に押圧して、偏光板とガラス板とを貼合する。その後、オートクレーブ処理（ $50^{\circ}\text{C} \times 0.5\text{ MPa} \times 20\text{ 分}$ ）を行った後、 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 雰囲気下で20日間放置後に、引き剥がし角度 180° 、剥離速度 $300\text{ mm}/\text{分}$ で剥離試験を行う。

[0104] 上記方法により製造される粘着剤層付偏光板の帯電防止性能としては、上記粘着剤層付偏光板を製造後、 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 雰囲気下で24時間静置した後、粘着剤層の離型フィルムを剥離し、後記の表面抵抗率測定装置を用いて該粘着剤層の表面抵抗値を測定して得られた、「初期の表面抵抗値」が、好ましくは $1 \times 10^{12}\Omega/\square$ 未満、より好ましくは $5 \times 10^{11}\Omega/\square$ 未満、更に好ましくは $1 \times 10^{11}\Omega/\square$ 未満である。初期の表面抵抗値が高すぎると、液晶表示板のバックライトとの摩擦等により偏光板が帯電し、表示不良を起こす傾向がある。

[0105] 本発明の偏光板用粘着剤組成物は、長期リワーク性に優れるとともに、耐久性、帯電防止性能にもバランスよく優れる粘着剤を得ることができるものであり、偏光板とガラス基板等を貼り合わせる偏光板用粘着剤として有用である。

[0106] 偏光板を構成する保護フィルムとしては、トリアセチルセルロース系フィルム、アクリル系フィルム、ポリエチレン系フィルム、ポリプロピレン系フィルム、シクロオレフィン系フィルム等が挙げられ、本発明はいずれの保護フィルムを用いた偏光板に対しても好適に用いられる。

実施例

[0107] 以下、実施例をあげて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はその要

旨を超えない限り以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、「部」、「%」とあるのは、重量基準を意味する。

[0108] まず、下記のようにして各種アクリル系樹脂（A）を調製した。なお、アクリル系樹脂の重量平均分子量、分散度の測定に関しては、前述の方法にしたがって測定した。

[0109] <アクリル系樹脂（A）の調製>

〔アクリル系樹脂（A-1）の製造〕

還流冷却器、攪拌器、窒素ガスの吹き込み口及び温度計を備えた4ツ口丸底フラスコに、アクリル酸（a1）5部、n-ブチルアクリレート（a2）84.4部、2-ヒドロキシエチルアクリレート（a3）0.6部、ベンジルアクリレート（a4）10部、酢酸エチル48部、アセトン42部、重合開始剤としてアゾビスイソブチロニトリル（AIBN）0.013部を仕込み、反応を開始し、AIBN酢酸エチル溶液を適宜滴下しながら還流温度で3.25時間反応後、酢酸エチルにて希釈してアクリル系樹脂（A-1）溶液（固形分21.2%、粘度8,900mPa・s/25℃、重量平均分子量141万、分散度3.7）を得た。

[0110] 〔アクリル系樹脂（A'-1）の製造〕

還流冷却器、攪拌器、窒素ガスの吹き込み口及び温度計を備えた4ツ口丸底フラスコに、アクリル酸（a1）1部、n-ブチルアクリレート（a2）88.4部、2-ヒドロキシエチルアクリレート（a3）0.6部、ベンジルアクリレート（a4）10部、酢酸エチル48部、アセトン42部、重合開始剤としてアゾビスイソブチロニトリル（AIBN）0.013部を仕込み、反応を開始し、AIBN酢酸エチル溶液を適宜滴下しながら還流温度で3.25時間反応後、酢酸エチルにて希釈してアクリル系樹脂（A'-1）溶液（固形分22.9%、粘度10,250mPa・s/25℃、重量平均分子量138万、分散度3.7）を得た。

[0111] 〔アクリル系樹脂（A'-2）の製造〕

還流冷却器、攪拌器、窒素ガスの吹き込み口及び温度計を備えた4ツ口丸

底フラスコに、アクリル酸（a1）3部、*n*-ブチルアクリレート（a2）86.4部、2-ヒドロキシエチルアクリレート（a3）0.6部、ベンジルアクリレート（a4）10部、酢酸エチル48部、アセトン42部、重合開始剤としてアゾビスイソブチロニトリル（AIBN）0.013部を仕込み、反応を開始し、AIBN酢酸エチル溶液を適宜滴下しながら還流温度で3.25時間反応後、酢酸エチルにて希釈してアクリル系樹脂（A'-2）溶液（固形分22.6%、粘度10,000mPa・s/25℃、重量平均分子量144万、分散度3.5）を得た。

[0112] 各製造例における単量体の組成（重量部）、得られたアクリル系樹脂の重量平均分子量及び分散度を表1に示した。

[0113] [表1]

製造例	(a1) AAc	(a2) BA	(a3) HEA	(a4) BzA	重量平均 分子量	分散度
A-1	5	84.4	0.6	10	141万	3.7
A'-1	1	88.4	0.6	10	138万	3.7
A'-2	3	86.4	0.6	10	144万	3.5

AAc：アクリル酸

BA：*n*-ブチルアクリレート

HEA：2-ヒドロキシエチルアクリレート

BzA：ベンジルアクリレート

[0114] <リチウム塩（B）>

リチウム塩（B）として以下の化合物を用意した。

（B-1）：リチウムビストリフルオロメタンスルホニルイミド・テトラエチレングリコールジメチルエーテル（三光化学社製「サンコノールTGR」（リチウム塩56%））

[0115] <シランカップリング剤（C）>

シランカップリング剤（C）として、以下のものを用意した。

なお、シランカップリング剤（C）の重量平均分子量に関しては、前述の方法にしたがって測定した。また、反応性官能基、ケイ素原子結合アルコキ

シ基、ケイ素原子結合アルコキシ基量、エポキシ当量またはメルカプト当量については、断りのない限りカタログ値を採用した。

(C-1) : 信越化学工業社製「X-24-9579A」(重量平均分子量 : 2,370、反応性官能基 : メルカプト基、ケイ素原子結合アルコキシ基 : メトキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基量 : 18.4% (測定値)、メルカプト当量 : 311 g/mol (測定値))

(C-2) : 信越化学工業社製「X-24-9589」(重量平均分子量 : 4,700、反応性官能基 : エポキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基 : エトキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基量 : 14.5% (測定値)、エポキシ当量 : 1,509 g/mol (測定値))

(C-3) : 「X-24-9590」(重量平均分子量 : 13,700、反応性官能基 : エポキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基 : メトキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基量 : 9.5%、エポキシ当量 : 592 g/mol)

[0116] また、上記シランカップリング剤(C-1)「X-24-9579A」及びシランカップリング剤(C-2)「X-24-9589」のケイ素原子結合アルコキシ基量及びメルカプト当量またはエポキシ当量に関しては以下の方法により測定し、ケイ素原子結合アルコキシ基含有量の計算及びメルカプト当量またはエポキシ当量の計算を行った。

1. 測定

試料約50mgをバイアル瓶に秤量し、d-クロロホルム1mLを加えて溶解させ5%(w/v)クロロホルム溶液を調製した。これをNMR測定用サンプルチューブへ入れ、以下の条件にて¹H NMR測定を行った。

《測定条件》

測定装置 : Bruker社製AscendTM400

プローブ : cryoプローブ

パルスプログラム : シングルパルス

測定温度 : 23℃ (296K)

積算回数 : 16回

パルス遅延時間：10 sec

2. ケイ素原子結合アルコキシ基量の計算

「X-24-9579A」、「X-24-9589」の¹H NMRスペクトルをそれぞれ図1、2に示す。まず図1の「X-24-9579A」のシグナルA～Eについて、A (3.7 ppm) : エチレンオキシド鎖、B (3.5 ppm) : メトキシ基、C (3.4 ppm) : エチレンオキシド鎖末端メトキシ基、D (2.5 ppm、1.7 ppm、1.3 ppm、0.8 ppm) : メルカプト基、E (0.2 ppm) : メチル基と帰属し、これらのシグナルの積分値よりケイ素原子結合アルコキシ基量およびメルカプト当量を求めた。

次に図2の「X-24-9589」の¹H NMRスペクトルのシグナルA～Fについて、A (6.2, 6.0 ppm) : プロペニルオキシ基、B (3.6 ppm) : エチレンオキシド鎖、C (3.4 ppm) : エチレンオキシド鎖末端メトキシ基、D (3.1, 2.8, 2.6 ppm) : エポキシ基、E (1.2 ppm) : エトキシ基、F (0.1 ppm) : メチル基と帰属し、これらのシグナルの積分値よりケイ素原子結合アルコキシ基量およびエポキシ当量を求めた。

なお、有機置換基（メルカプト基、エポキシ基、メチル基）数をX、アルコキシ基（メトキシ基、エトキシ基、プロペニルオキシ基）数をRとして、主鎖（-SiO-）は $(X + R) / 2$ 含まれているものとした。

[0117] また、本発明で用いられるシランカップリング剤（C）以外のシランカップリング剤として、以下のものを用意した。

（C' - 1）：信越化学工業社製「X-41-1810」（重量平均分子量：640、反応性官能基：メルカプト基、ケイ素原子結合アルコキシ基：メトキシ基、ケイ素原子結合アルコキシ基量：30%、メルカプト当量450 g/mol）

（C' - 2）：3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン（信越化学工業社製、「KBM-403」、分子量：236.6、アルコキシ基量：39%（計算値）、反応性官能基：エポキシ基、エポキシ当量：236.6 g/

mol (計算値) アルコキシ基 : メトキシ基)

なお、(C' - 2) のアルコキシ基量に関してはメトキシ基の重量を分子量で除した値を採用した (メトキシ基数 : 3、メトキシ基一つの重量 : 31、分子量 : 236.6)。エポキシ当量はエポキシ基 1 mol に対する分子量として計算した。

[0118] <架橋剤 (D)>

架橋剤として以下のものを用意した。

(D-1) : トリレンジイソシアネートトリメチロールプロパンのアダクト体 (東ソー社製「コロネート L55E」)

[0119] <実施例 1 ~ 3、比較例 1 ~ 6>

上記のようにして調製、準備した各配合成分を下記表 2 の通りに配合し偏光板用粘着剤組成物を得た。また、この偏光板用粘着剤組成物を酢酸エチルにて固形分濃度を 12.5% とし、偏光板用粘着剤組成物を調製した。

[0120]

[表2]

	偏光板用粘着剤組成物			
	アクリル系樹脂 (A)	リチウム塩 (B)	シラン カップリング剤 (C)	架橋剤 (D)
実施例1	A-1 (100)	B-1 (2)	C-1 (0.1)	D-1 (1.5)
実施例2	A-1 (100)	B-1 (2)	C-2 (0.1)	D-1 (1.5)
実施例3	A-1 (100)	B-1 (2)	C-3 (0.1)	D-1 (1.5)
比較例1	A-1 (100)	B-1 (2)	C'-1 (0.1)	D-1 (1.5)
比較例2	A-1 (100)	B-1 (2)	C'-2 (0.1)	D-1 (1.5)
比較例3	A'-1 (100)	B-1 (2)	C-1 (0.1)	D-1 (1.5)
比較例4	A'-2 (100)	B-1 (2)	C-1 (0.1)	D-1 (1.5)
比較例5	A'-1 (100)	B-1 (2)	C-2 (0.1)	D-1 (1.5)
比較例6	A'-2 (100)	B-1 (2)	C-2 (0.1)	D-1 (1.5)

(注) ()内の数値は配合重量部である。

[0121] [粘着剤層付偏光板 [I] の作製]

得られた偏光板用粘着剤組成物を $38\mu\text{m}$ のポリエステル系セパレーター (三井化学東セロ社製、SP-01BU) に乾燥後の厚みが $20\mu\text{m}$ になるように塗工し、 $100^\circ\text{C} \times 3$ 分間乾燥したのち、トリアセチルセルロース (TAC) フィルムを片側に積層した偏光板のTAC面に貼り合わせ $23^\circ\text{C} \times 50\% \text{RH}$ 環境下で10日間エージングし粘着剤層付偏光板 [I] を得た。

[0122] 得られた粘着剤層付偏光板 [I] を用いて、下記の通り、粘着剤層のゲル分率、初期及び長期リワーク性 (粘着力)、帯電防止性能、耐久性を評価した。結果を表3に示す。

[0123] <ゲル分率>

上記で得られた粘着剤層付偏光板〔I〕から粘着剤層を80mgかき取り、かき取った粘着剤層を200メッシュのSUS製金網で包み、23℃に保持した200mlの酢酸エチル溶媒に24時間浸漬させた後に金網を取り出し、真空乾燥機で100℃×2時間乾燥させた。乾燥後の金網中に残存した不溶解の粘着剤成分の重量百分率を「ゲル分率」とした。

[0124] <初期リワーク性>

上記で得られた粘着剤層付偏光板〔I〕を25mm幅にカットし、セパレーターを剥離して粘着剤層面を無アルカリガラス（コーニング社製「イーグルXG」：厚み1.1mm）に押しつけ、その上から2kgローラーを2往復させて貼合せ、オートクレーブ処理（0.5Mpa×50℃×20分間）を行い、23℃×50%RH環境下で24時間静置したのち、引き剥がし角度180°、剥離速度300mm/分にて引きはがした時の粘着力を評価した。

（評価基準）

◎・・・0.1N/25mm以上、5N/25mm未満

○・・・5N/25mm以上、10N/25mm未満

×・・・10N/25mm以上

[0125] <長期リワーク性>

上記で得られた粘着剤層付偏光板〔I〕を25mm幅にカットし、セパレーターを剥離して粘着剤層面を無アルカリガラス（コーニング社製「イーグルXG」：厚み1.1mm）に押しつけ、その上から2kgローラーを2往復させて貼り合せ、オートクレーブ処理（0.5Mpa×50℃×20分間）を行い、23℃×50%RH環境下で20日間静置したのち、引き剥がし角度180°、剥離速度300mm/分にて引きはがした時の粘着力を評価した。

（評価基準）

◎・・・10N/25mm未満

○・・・10N/25mm以上15N/25mm未満

△・・・15 N/25 mm以上20 N/25 mm未満

×・・・20 N/25 mm以上

[0126] <帯電防止性能>

上記粘着剤層付偏光板 [I] を23℃×50%RH雰囲気下で24時間静置した後、粘着剤層のセパレーターを外し表面抵抗率測定装置（三菱化学アナリテック社製、装置名「H i r e s t a－UP MCP－HT450」）を用いて粘着剤層の表面抵抗率を測定した。評価基準は下記の通りである。

（評価基準）

○・・・ $2.0 \times 10^{11} \Omega$ /□未満

△・・・ $2.0 \times 10^{11} \Omega$ /□以上、 $1.0 \times 10^{12} \Omega$ /□未満

×・・・ $1.0 \times 10^{12} \Omega$ /□以上

[0127] <耐久性>

粘着剤層付偏光板 [I] のセパレーターを剥離して、粘着剤層側を無アルカリガラス板（コーニング社製、イーグルXG）に押圧して、偏光板とガラス板とを貼合した後、オートクレーブ処理（50℃×0.5 MPa×20分間）を行い、その後、下記の耐久試験を行い、発泡、剥がれ等の有無により、下記の通り評価した。なお、試験に使用した試験片のサイズは、20 cm×15 cm（打ち抜き）である。また、発泡、剥がれ等の有無はルーペ（東海産業社製、PEAK LUPE 15×）を用いて観察した。

（1）耐熱試験

80℃×500時間の耐久試験にて、下記の通り評価した。

（2）耐湿熱試験

60℃×90%RH×500時間の耐久試験にて、下記の通り評価した。

（3）冷熱衝撃試験

－30℃と80℃とを30分間サイクルずつで繰り返し×500時間の耐久試験にて、下記の通り評価した。

（4）高耐湿熱試験

85℃×85%RH×500時間の耐久試験にて、下記の通り評価した。

(5) 高冷熱衝撃試験

−40℃と85℃とを30分間サイクルずつで繰り返し×500時間の耐久試験にて、下記の通り評価した。

(評価基準)

◎・・・偏光板に浮き・剥がれ・発泡が全て見られなかった

○・・・偏光板に浮き・剥がれが見られなかったが、発泡が見られた

×・・・偏光板に浮き・剥がれが見られた

[0128]

[表3]

	ゲル分率 (%)	初期リワーク性		長期リワーク性		帯電防止性能		耐久性			
		24時間後		20日後		24時間後		耐熱試験	耐湿熱試験	冷熱 衝撃試験	高耐湿熱 試験
		粘着力 (N/25mm)	評価	粘着力 (N/25mm)	評価	表面抵抗値 ($\Omega/\square$)	評価				
実施例1	79	2.1	◎	9.1	◎	1.9×10^{11}	○	◎	◎	◎	○
実施例2	79	1.3	◎	2.7	◎	1.9×10^{11}	○	◎	◎	◎	○
実施例3	75	4.1	◎	11.3	○	1.3×10^{11}	○	◎	◎	○	◎
比較例1	79	6.5	○	16.8	△	1.9×10^{11}	○	◎	◎	○	○
比較例2	79	12.4	×	材破 (25.1)*	×	1.9×10^{11}	○	◎	◎	◎	○
比較例3	87	0.9	◎	1.1	◎	1.2×10^{11}	○	×	○	×	×
比較例4	86	1.2	◎	4.1	◎	1.5×10^{11}	○	×	○	×	×
比較例5	88	1.5	◎	1.3	◎	1.0×10^{11}	○	×	○	×	×
比較例6	86	1.0	◎	1.6	◎	1.5×10^{11}	○	○	○	×	×

※材破(材破するまでの計測値から読み取った値)

[0129] 表3の結果より、カルボキシル基含有モノマーの含有量が比較的多いアクリル系樹脂と、帯電防止剤としてリチウム塩を用いた偏光板用粘着剤組成物において、シランカップリング剤として特定の分子量を有するシランカップリング剤を用いてなる実施例1～3では、帯電防止性能を満足し、耐久性に優れ、かつ適度な初期粘着力をもちながら、長期リワーク性に優れていることがわかる。

[0130] これに対して、本発明で特定する分子量よりも分子量が小さいシランカップリング剤を用いてなる比較例1、2では、耐久性は満足するものの、長期リワーク性に劣るものであることが分かる。また、カルボキシル基含有モノマーの含有量が少ないアクリル系樹脂を用いてなる比較例3～6は、長期リワーク性は満足するものの、耐久性を満足しないものであることがわかる。

[0131] 上記実施例においては、本発明における具体的な形態について示したが、上記実施例は単なる例示にすぎず、限定的に解釈されるものではない。当業者に明らかな様々な変形は、本発明の範囲内であることが企図されている。

産業上の利用可能性

[0132] 本発明のアクリル系粘着剤組成物は、液晶表示装置の製造時に、偏光板（保護フィルム）と液晶セル（ガラス）との貼合せに用いる粘着剤として使用した際に、長期間にわたり優れたリワーク性を示し、かつ、より過酷な条件下での耐久性、帯電防止性能にも優れるため、ディスプレイやそれを構成する光学部品を貼り合わせるための光学部材用粘着剤、特に、偏光板と液晶セルのガラス基板等を貼り合わせるための偏光板用粘着剤として有用である。

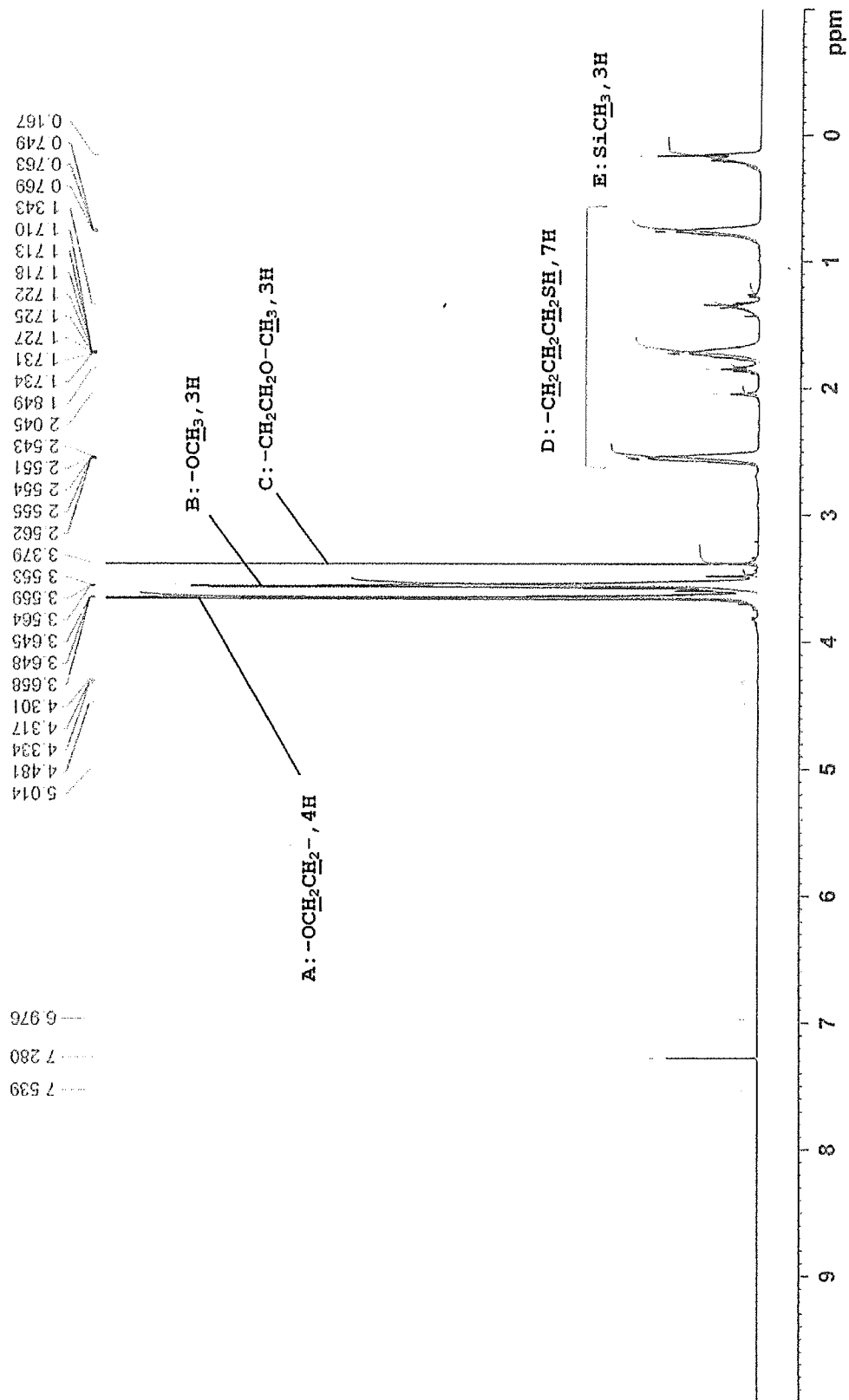
請求の範囲

- [請求項1] アクリル系樹脂（A）、
リチウム塩（B）、及び
構造中に反応性官能基と、ケイ素原子と結合したアルコキシ基をそれぞれ1つ以上含有するシランカップリング剤（C）を含有する偏光板用粘着剤組成物であって、
上記アクリル系樹脂（A）が、カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位を有し、かつ上記アクリル系樹脂（A）における上記カルボキシル基含有モノマー（a1）由来の構造単位の含有量が4～10重量％であり、
上記シランカップリング剤（C）の重量平均分子量が2,000以上であることを特徴とする偏光板用粘着剤組成物。
- [請求項2] 上記リチウム塩（B）の含有量が、上記アクリル系樹脂（A）100重量部に対して0.3～8重量部であることを特徴とする請求項1記載の偏光板用粘着剤組成物。
- [請求項3] 上記シランカップリング剤（C）の含有量が、上記アクリル系樹脂（A）100重量部に対して0.01～0.3重量部であることを特徴とする請求項1または2記載の偏光板用粘着剤組成物。
- [請求項4] 上記シランカップリング剤（C）の反応性官能基がメルカプト基であり、メルカプト当量が100～2,000g/molであることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の偏光板用粘着剤組成物。
- [請求項5] 上記シランカップリング剤（C）の反応性官能基がエポキシ基であり、重量平均分子量が4,000以上であることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の偏光板用粘着剤組成物。
- [請求項6] 更に、架橋剤（D）を含有することを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の偏光板用粘着剤組成物。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか一項に記載の偏光板用粘着剤組成物が、架

橋剤（D）により架橋されてなることを特徴とする偏光板用粘着剤。

[請求項8] 偏光板上に、粘着剤層が積層された粘着剤層付偏光板であって、上記粘着剤層が、請求項7記載の偏光板用粘着剤を含むことを特徴とする粘着剤層付偏光板。

[1]



1H NMR spectrum of poly(2-vinylpyridine) showing peaks A through F. The x-axis is chemical shift in ppm from 0 to 9. The y-axis is intensity. Peaks are labeled: A: -OCH=CHCH₃ (6.2-6.8 ppm), B: -OCH₂CH₂-, 4H (4.3-4.8 ppm), C: -OCH₃, 3H (3.6-3.9 ppm), D: -CH₂CH₂CH₂OCH₂CH=CH₂, 3H (2.7-3.4 ppm), E: -OCH₂CH₃, 3H (1.5-1.6 ppm), F: -OCH₃, 3H (0.5-0.6 ppm).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/038107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G02B5/30 (2006.01) i, B32B27/00 (2006.01) i, B32B27/18 (2006.01) i, B32B27/30 (2006.01) i, C09J7/02 (2006.01) i, C09J11/04 (2006.01) i, C09J11/06 (2006.01) i, C09J133/00 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. G02B5/30, B32B27/00, B32B27/18, B32B27/30, C09J7/02, C09J11/04, C09J11/06, C09J133/00

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 1971-2017
Registered utility model specifications of Japan 1996-2017
Published registered utility model applications of Japan 1994-2017

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.
Y	JP 2013-100386 A (NITTO DENKO CORP.) 23 May 2013, [0034]-[0035], [0051]-[0052], [0055]-[0056], [0066]-[0067], [0114] & US 2014/0308514 A1, [0044]-[0045], [0061]-[0062], [0065]-[0066], [0076]-[0077], [0131] & WO 2013/069576 A1 & TW 201335303 A & CN 103917616 A & KR 10-2014-0089507 A	1-8
Y	JP 2012-236869 A (TOMOEGAWA PAPER CO., LTD.) 06 December 2012, [0047]-[0052] & CN 102778716 A	1-8



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

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/038107

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2016/163287 A1 (THE NIPPON SYNTHETIC CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 13 October 2016, [0006], [0024] & KR 10-2017-0021892 A & CN 106795408 A & TW 201700693 A	1-8
A	US 2014/0220263 A1 (LG CHEM, LTD) 07 August 2014, [0033]-[0038] & US 2012/0206804 A1 & KR 10-2012-0099172 A & CN 102681072 A & CN 103969732 A	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G02B5/30(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/18(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i,
C09J7/02(2006.01)i, C09J11/04(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J133/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G02B5/30, B32B27/00, B32B27/18, B32B27/30, C09J7/02, C09J11/04, C09J11/06, C09J133/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
Y	JP 2013-100386 A (日東電工株式会社) 2013.05.23, [0034]-[0035], [0051]-[0052], [0055]-[0056], [0066]-[0067], [0114] & US 2014/0308514 A1, [0044]-[0045], [0061]-[0062], [0065]-[0066], [0076]-[0077], [0131] & WO 2013/069576 A1 & TW 201335303 A & CN 103917616 A & KR 10-2014-0089507 A	1-8
Y	JP 2012-236869 A (株式会社巴川製紙所) 2012.12.06, [0047]-[0052] & CN 102778716 A	1-8

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

17.11.2017

国際調査報告の発送日

28.11.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

井上 徹

20

3607

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2016/163287 A1 (日本合成化学工業株式会社) 2016. 10. 13, [0006], [0024] & KR 10-2017-0021892 A & CN 106795408 A & TW 201700693 A	1-8
A	US 2014/0220263 A1 (LG CHEM, LTD) 2014. 08. 07, [0033]-[0038] & US 2012/0206804 A1 & KR 10-2012-0099172 A & CN 102681072 A & CN 103969732 A	1-8