

(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
2016 年 12 月 29 日(29.12.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/208617 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 129/04 (2006.01) C09J 163/00 (2006.01)
C09J 4/00 (2006.01) C09J 201/02 (2006.01)
C09J 11/06 (2006.01) G02B 5/30 (2006.01)
C09J 129/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/068503
- (22) 国際出願日: 2016 年 6 月 22 日(22.06.2016)
- (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 2015-125812 2015 年 6 月 23 日(23.06.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社クラレ(KURARAY CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒7100801 岡山県倉敷市酒津 1 6 2 1 番地 Okayama (JP).
- (72) 発明者: 藤井 絵美(FUJII, Emi); 〒7138550 岡山県倉敷市玉島乙島 7 4 7 1 番地 株式会社クラレ内 Okayama (JP). 久保 敬次(KUBO, Keiji); 〒3050841 茨城県つくば市御幸が丘 4 1 番地 株式会社クラレ内 Ibaraki (JP). 内野 真由美(UCHINO, Mayumi); 〒3050841 茨城県つくば市御幸が丘 4 1 番地 株式会社クラレ内 Ibaraki (JP). 風藤 修(KAZETO, Osamu); 〒7138550 岡山県倉敷市玉島乙島 7 4 7 1 番地 株式会社クラレ内

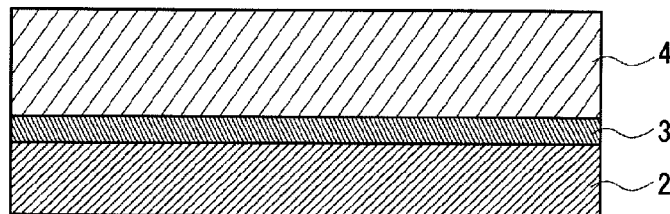
Okayama (JP). 辻 嘉久(TSUJI, Yoshihisa); 〒7138550 岡山県倉敷市玉島乙島 7 4 7 1 番地 株式会社クラレ内 Okayama (JP).

- (74) 代理人: 特許業務法人せとうち国際特許事務所 (SETOUCHI INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒7000975 岡山県岡山市北区今 4 丁目 9 番 1 号 グロース第 2 ビル Okayama (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: BONDING AGENT, BONDED BODY, AND METHOD FOR MANUFACTURING BONDED BODY

(54) 発明の名称: 接着剤、接着体、および接着体の製造方法



(57) Abstract: Provided are: a bonding agent for bonding a film containing a PVA-based polymer and a protective film, which is an active energy ray curable bonding agent comprising a PVA-based polymer (A), a cationic polymerizable compound (B) and a cationic polymerization initiator (C); a bonded body comprising a film containing a PVA-based polymer, a protective film, and a bonding agent layer disposed between the film containing the PVA-based polymer and the protective film, with the bonding agent layer being formed from the bonding agent; and a method for manufacturing the bonded body in which the bonding agent is cured by being irradiated with an active energy ray, after affixing the film containing the PVA-based polymer and the protective film with the bonding agent interposed therebetween. Due to this configuration, the present invention can provide a bonding agent with which a high adhesive strength is demonstrated in the bonding between the film containing the PVA-based polymer and the protective film and which is capable of producing a bonded body such as a polarizing plate having excellent water resistance; a bonded body that can be produced using the bonding agent; and a method for manufacturing the bonded body.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/208617 A1



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))

PVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを接着するための接着剤であって、PVA系重合体(A)、カチオン重合性化合物(B)およびカチオン重合開始剤(C)を含む、活性エネルギー線硬化型の接着剤; PVA系重合体を含むフィルムと、保護フィルムと、PVA系重合体を含むフィルムおよび保護フィルムの間に配設される接着剤層とを備える接着体であって、接着剤層が上記接着剤から形成される接着体; および、PVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを、上記接着剤を介して貼合した後、活性エネルギー線を照射して接着剤を硬化させる、接着体の製造方法とする。これにより、PVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着において高い接着力を示し、また耐水性に優れた偏光板等の接着体を得ることのできる接着剤、当該接着剤を用いて得られる接着体、および当該接着体の製造方法を提供することができる。

明 細 書

発明の名称： 接着剤、接着体、および接着体の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、ポリビニルアルコール系重合体（以下、「ポリビニルアルコール」を「PVA」と略記することがある）を含むフィルムと保護フィルムとの接着において高い接着力を示し、また耐水性に優れた接着体を得ることのできる接着剤、当該接着剤を用いて得られる接着体、および当該接着体の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 光の透過および遮蔽機能を有する偏光板は、光の偏光状態を変化させる液晶と共に液晶ディスプレイ（LCD）の基本的な構成要素である。多くの偏光板は、偏光フィルムの表面に三酢酸セルロース（TAC）フィルムなどの保護フィルムが貼り合わされた構造を有しており、偏光板を構成する偏光フィルムとしてはPVA系重合体フィルムを一軸延伸して配向させた延伸フィルムにヨウ素系色素（ I_3^- や I_5^- 等）や二色性有機染料といった二色性色素が吸着しているものが主流となっている。このような偏光フィルムは、通常、二色性色素を予め含有させたPVA系重合体フィルムを一軸延伸したり、PVA系重合体フィルムの一軸延伸と同時に二色性色素を吸着させたり、PVA系重合体フィルムを一軸延伸した後に二色性色素を吸着させたりするなどして連続的に製造される。

[0003] LCDは、電卓および腕時計などの小型機器、ノートパソコン、液晶モニター、液晶カラープロジェクター、液晶テレビ、車載用ナビゲーションシステム、携帯電話、屋内外で用いられる計測機器などの広範囲において用いられるようになっているが、近年、特に小型のノートパソコンや携帯電話などのモバイル用途へ用いられることが多くなっており、偏光板への薄型化の要求が強くなっている。

[0004] 偏光板を薄型化する手法の1つとして、偏光フィルムや保護フィルムを薄

型化することが挙げられるが、これらのフィルムを薄型化すると、偏光板としての耐久性および耐水性が低下する問題が生じる。そこで、近年、保護フィルムとして従来の透湿性の高いTACフィルムの代わりに（メタ）アクリル系重合体フィルム、ポリエステルフィルム、脂環式構造含有重合体フィルム等を用いることが提案されている。

[0005] このような保護フィルムを用いて偏光板を製造する際に偏光フィルムと接着するために使用される接着剤として、例えば、10個以上の水酸基を有する多分岐ポリオールを含有するカチオン重合性接着剤（特許文献1参照）や、数平均分子量が500以上であり水酸基を2個以上含有する化合物を含む放射線硬化性組成物（特許文献2参照）などが知られている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2008-111105号公報

特許文献2：特開2009-227804号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献1に記載された接着剤は、モノマーへの溶解性に劣る多分岐ポリオールを含むために、接着剤の均一性が悪化して偏光板面内における偏光フィルムと保護フィルムとの間の接着力にムラが発生し、結果として接着力が低下しやすい。また、特許文献2に記載された接着剤も、偏光フィルムと保護フィルムとの間の接着力が低く、偏光板の耐久性および耐水性が低下する問題がある。

[0008] 本発明は、偏光フィルム等のPVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着において高い接着力を示し、また耐水性に優れた偏光板等の接着体を得ることのできる接着剤、当該接着剤を用いて得られる接着体、および当該接着体の製造方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは上記の目的を達成すべく鋭意検討を重ねた結果、活性エネルギー線硬化型の接着剤において、アセタール化されていないPVAやポリビニルブチラールといったPVA系重合体（A）、カチオン重合性化合物（B）およびカチオン重合開始剤（C）を配合すれば、接着させるPVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの間の接着力を向上させることができ、しかも耐水性も向上させることができることを見出し、これらの知見に基づいて更に検討を重ねて本発明を完成させた。

[0010] すなわち、本発明は、

[1] PVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを接着するための接着剤であって、PVA系重合体（A）、カチオン重合性化合物（B）およびカチオン重合開始剤（C）を含む、活性エネルギー線硬化型の接着剤；

[2] さらにラジカル重合性化合物（D）およびラジカル重合開始剤（E）を含む、上記[1]の接着剤；

[3] カチオン重合性化合物（B）の少なくとも一部が、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）である上記[1]又は[2]の接着剤；

[4] ポリビニルアルコール系重合体（A）が、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率が10モル%未満であって且つけん化度が80モル%以下のポリビニルアルコールである、上記[1]～[3]のいずれか1つの接着剤；

[5] ポリビニルアルコール系重合体（A）が、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率が10モル%以上のポリビニルアセタールである、上記[1]～[3]のいずれか1つの接着剤；

[6] ポリビニルアセタールがポリビニルブチラールである、上記[5]に記載の接着剤；

[7] ポリビニルアルコール系重合体（A）の含有率が1～90質量%である、上記[1]～[6]のいずれか1つの接着剤；

[8] ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと、保護フィルムと、

接着剤層とを備える接着体であって、接着剤層がポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムおよび保護フィルムの間に配設され、接着剤層が上記〔１〕～〔７〕のいずれか１つの接着剤を硬化して得られたものである接着体；

〔９〕ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムが延伸されたフィルムである、上記〔８〕の接着体；

〔１０〕上記延伸されたフィルムが、偏光フィルムまたは位相差フィルムである、上記〔８〕または〔９〕の接着体；

〔１１〕保護フィルムが、トリアセチルセルロース、（メタ）アクリル系重合体、ポリエステルまたは脂環式構造含有重合体を含む、上記〔８〕～〔１０〕のいずれか１つの接着体；

〔１２〕ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着力が $6.0\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上である、上記〔８〕～〔１１〕のいずれか１つの接着体；

〔１３〕ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを、上記〔１〕～〔７〕のいずれか１つの接着剤を介して貼合した後、活性エネルギー線を照射して接着剤層を硬化させる、接着体の製造方法；
に関する。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、PVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着において高い接着力を示し、また耐水性に優れた接着体を得ることのできる接着剤、当該接着剤を用いて得られる接着体、および当該接着体の製造方法が提供される。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図１は、本発明の接着体の一例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

[0013] 以下に本発明について詳細に説明する。

<接着剤>

本発明の接着剤は、PVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを接着するための活性エネルギー線硬化型の接着剤であって、PVA系重合体（A）、カチオン重合性化合物（B）およびカチオン重合開始剤（C）を含む。ここで、活性エネルギー線としては、例えば、紫外線、赤外線、X線、 γ 線等の電磁波の他、電子線、プロトン線、中性子線などが挙げられる。これらの中で、硬化速度、照射装置の入手性、価格等の観点から紫外線または電子線が好ましく、紫外線がより好ましい。本発明の接着剤に活性エネルギー線を照射すると、それに含まれるカチオン重合開始剤（C）が励起され、カチオン重合性化合物（B）同士の反応が進行する。この過程でPVA系重合体（A）を、カチオン重合性化合物（B）およびその重合体と共に硬化させることができ、接着剤層を形成することができる。なお、本発明において、接着剤に含まれるPVA系重合体と、接着剤によって接着されるべきPVA系重合体を含むフィルムを構成するPVA系重合体とを区別するため、便宜上、接着剤に含まれるPVA系重合体を「PVA系重合体（A）」と称することとする。

[0014] [PVA系重合体（A）]

本発明の接着剤に含まれるPVA系重合体（A）としては、酢酸ビニル、ギ酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、ピバリン酸ビニル、バーサティック酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ステアリン酸ビニル、安息香酸ビニル、酢酸イソプロペニル等のビニルエステルの1種または2種以上を重合して得られるポリビニルエステルをけん化することにより得られるものを使用することができる。上記のビニルエステルの中でも、PVA系重合体の製造の容易性、入手の容易性、コスト等の点から、分子中にビニルオキシカルボニル基（ $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{O}-\text{CO}-$ ）を有する化合物が好ましく、酢酸ビニルがより好ましい。

[0015] 上記のポリビニルエステルは、単量体として1種または2種以上のビニルエステルのみを用いて得られたものが好ましく、単量体として1種のビニルエステルのみを用いて得られたものがより好ましいが、本発明の効果を大き

く損なわない範囲内であれば、1種または2種以上のビニルエステルと、これと共重合可能な他の単量体との共重合体であってもよい。

[0016] 上記のビニルエステルと共重合可能な他の単量体としては、例えば、エチレン、プロピレン、1-ブテン、イソブテン等の炭素数2～30の α -オレフィン；（メタ）アクリル酸またはその塩；（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸*n*-プロピル、（メタ）アクリル酸*i*-プロピル、（メタ）アクリル酸*n*-ブチル、（メタ）アクリル酸*i*-ブチル、（メタ）アクリル酸*t*-ブチル、（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシル、（メタ）アクリル酸ドデシル、（メタ）アクリル酸オクタデシル等の（メタ）アクリル酸エステル；（メタ）アクリルアミド；*N*-メチル（メタ）アクリルアミド、*N*-エチル（メタ）アクリルアミド、*N*, *N*-ジメチル（メタ）アクリルアミド、ジアセトン（メタ）アクリルアミド、（メタ）アクリルアミドプロパンスルホン酸またはその塩、（メタ）アクリルアミドプロピルジメチルアミンまたはその塩、*N*-メチロール（メタ）アクリルアミドまたはその誘導体等の（メタ）アクリルアミド誘導体；*N*-ビニルホルムアミド、*N*-ビニルアセトアミド、*N*-ビニルピロリドン等の*N*-ビニルアミド；メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、*n*-プロピルビニルエーテル、*i*-プロピルビニルエーテル、*n*-ブチルビニルエーテル、*i*-ブチルビニルエーテル、*t*-ブチルビニルエーテル、ドデシルビニルエーテル、ステアリルビニルエーテル等のビニルエーテル；（メタ）アクリロニトリル等のシアン化ビニル；塩化ビニル、塩化ビニリデン、フッ化ビニル、フッ化ビニリデン等のハロゲン化ビニル；酢酸アリル、塩化アリル等のアリル化合物；マレイン酸またはその塩、エステルもしくは酸無水物；イタコン酸またはその塩、エステルもしくは酸無水物；ビニルトリメトキシシラン等のビニルシリル化合物；不飽和スルホン酸またはその塩などを挙げることができる。上記のポリビニルエステルは、前記した他の単量体の1種または2種以上に由来する構造単位を有することができる。

[0017] 上記のポリビニルエステルに占める上記他の単量体由来する構造単位の

割合は、ポリビニルエステルを構成する全構造単位の数に基づいて、15モル%以下であることが好ましく、10モル%以下であることがより好ましく、5モル%以下であることが更に好ましい。

[0018] 上記のPVA系重合体(A)としてはグラフト共重合がされていないものを好ましく使用することができるが、本発明の効果を大きく損なわない範囲内であれば、PVA系重合体(A)は1種または2種以上のグラフト共重合可能な単量体によって変性されたものであってもよい。当該グラフト共重合は、ポリビニルエステルおよびそれをけん化することにより得られるPVA系重合体のうちの少なくとも一方に対して行うことができる。上記グラフト共重合可能な単量体としては、例えば、不飽和カルボン酸またはその誘導体；不飽和スルホン酸またはその誘導体；炭素数2～30の α -オレフィンなどが挙げられる。ポリビニルエステルまたはPVA系重合体におけるグラフト共重合可能な単量体由来する構造単位の割合は、ポリビニルエステルまたはPVA系重合体を構成する全構造単位の数に基づいて、5モル%以下であることが好ましい。

[0019] PVA系重合体(A)の好ましい一例としては、ビニルアルコール単位がアルデヒドまたはその誘導体などでアセタール化された構造単位に相当する「アセタール化されたビニルアルコール単位」を含まないか、含んでいてもその含有率の低いものが挙げられる。このようなPVA系重合体(A)におけるアセタール化されたビニルアルコール単位の含有率は、当該PVA系重合体(A)を構成する全構造単位の数に基づいて10モル%未満であることが好ましく、5モル%未満であることがより好ましく、3モル%未満であることが更に好ましく、0モル%であることが最も好ましい。なお、アセタール化されたビニルアルコール単位を含むPVA系重合体においては、通常、2つのビニルアルコール単位と1つのアルデヒドまたはその誘導体などが反応して1つのアセタール構造が形成されているが、本明細書においては、このようなアセタール構造1つが2つの「アセタール化されたビニルアルコール単位」(構造単位)から構成されるものとして、上記の「アセター

ル化されたビニルアルコール単位の含有率」および「PVA系重合体（A）を構成する全構造単位の数」などを考えることにする。

[0020] 「アセタール化されたビニルアルコール単位」を含まないか、含んでいてもその含有率の低い上記のPVA系重合体（A）のけん化度は、接着剤における溶解性、特に接着剤にカチオン重合性化合物やラジカル重合性化合物等のモノマーを含有させる場合におけるこれらのモノマーへの溶解性などの観点から、80モル%以下であることが好ましく、65モル%以下であることがより好ましく、50モル%以下であることが更に好ましく、40モル%以下であることが特に好ましい。また、PVA系重合体（A）のけん化度があまりに低すぎるとPVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着力が低下する傾向があることから、PVA系重合体（A）のけん化度は、10モル%以上であることが好ましく、15モル%以上であることがより好ましく、20モル%以上であることが更に好ましく、25モル%以上であることが特に好ましい。なお本明細書におけるPVA系重合体（PVA系重合体（A）である場合を含む）のけん化度とはPVA系重合体が有するけん化によってビニルアルコール単位に変換され得る構造単位（典型的にはビニルエステル単位）とビニルアルコール単位との合計モル数に対して当該ビニルアルコール単位のモル数が占める割合（モル%）をいう。けん化度はJIS K 6726-1994の記載に準じて測定することができる。

[0021] PVA系重合体（A）の別の好ましい一例としては、ビニルアルコール単位がアルデヒドまたはその誘導体などでアセタール化された構造単位に相当する「アセタール化されたビニルアルコール単位」を含むポリビニルアセタールが挙げられる。上記アルデヒドとしては、例えば、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、n-ブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、アミルアルデヒド、ヘキシルアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、n-オクチルアルデヒド、2-エチルヘキシルアルデヒド、シクロヘキシルアルデヒド、フルフラール、グリオキサール、グルタルアルデヒド、ベンズアルデヒド、2-メチルベンズアルデヒド、3-メチルベンズアルデ

ヒド、4-メチルベンズアルデヒド、p-ヒドロキシベンズアルデヒド、m-ヒドロキシベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、 β -フェニルプロピオンアルデヒド等が挙げられる。また、アルデヒドの誘導体としては、例えば、加水分解により対応するアルデヒドを与えることのできるアセタール（ジアルキルアセタール等）、ビニルエステル、ビニルエーテル、ビニルハライド等が挙げられる。ポリビニルアセタールが含むアセタール化されたビニルアルコール単位は、1種であっても2種以上であってもよい。ポリビニルアセタールの中でも、接着力や入手性などの観点から、ビニルアルコール単位がn-ブチルアルデヒドまたはその誘導体などでアセタール化された構造単位に相当するアセタール化されたビニルアルコール単位を含むもの（ポリビニルブチラール）が好ましい。

[0022] ポリビニルアセタールを構成する全構造単位に占める、ビニルアルコール単位（ $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-$ ）の含有率は、接着力などの観点から、5モル%以上であることが好ましく、10モル%以上であることがより好ましく、20モル%以上であることが更に好ましく、また、50モル%以下であることが好ましく、40モル%以下であることがより好ましく、30モル%以下であることが更に好ましい。

[0023] またポリビニルアセタールを構成する全構造単位に占める、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率は、例えば10モル%以上とすることができ、接着力や、接着剤における溶解性、特に接着剤にカチオン重合性化合物やラジカル重合性化合物等のモノマーを含有させる場合におけるこれらのモノマーへの溶解性などの観点から、40モル%以上であることが好ましく、50モル%以上であることがより好ましく、60モル%以上であることが更に好ましく、また、90モル%以下であることが好ましく、85モル%以下であることがより好ましく、75モル%以下であることが更に好ましい。

[0024] またポリビニルアセタールを構成する全構造単位に占める、ビニルエステル単位の含有率は、接着力などの観点から、0.1モル%以上であることが

好ましく、0.3モル%以上であることがより好ましく、0.5モル%以上であることが更に好ましく、また、30モル%以下であることが好ましく、20モル%以下であることがより好ましく、10モル%以下であることが更に好ましく、5モル%以下であることが特に好ましい。なお当該ビニルエステル単位としては、ポリビニルアセタールを製造するために用いたアセタール化前のPVA系重合体中に含まれていた未けん化のビニルエステル単位などが代表例として挙げられる。

[0025] 上記のPVA系重合体(A)の重合度は特に制限されないが、得られる接着剤の粘度ひいては当該接着剤を保護フィルム等へ塗工する際の塗工性などを考慮すると、PVA系重合体の重合度は、2,000以下であることが好ましく、1,500以下であることがより好ましく、1,000以下であることが更に好ましく、500以下であることが特に好ましい。また、得られる接着体における接着剤層の強度などを考慮すると、100以上であることが好ましく、150以上であることがより好ましく、200以上であることが更に好ましい。なお本明細書でいうPVA系重合体(PVA系重合体(A))である場合を含む)の重合度はJIS K 6726-1994の記載に準じて測定した平均重合度を意味する。またポリビニルアセタールでは、その製造におけるアセタール化の前後で重合度自体は通常変化しないから、ポリビニルアセタールを製造するために用いられるアセタール化前のPVA系重合体の重合度の値を、得られるポリビニルアセタールの重合度とみなすことができる。

[0026] 本発明の接着剤における上記PVA系重合体(A)の含有率は、得られる接着剤の粘度ひいては当該接着剤の塗工性などの観点から、90質量%以下であることが好ましく、50質量%以下であることがより好ましく、20質量%以下であることが更に好ましい。また、得られる接着体における接着剤層の強度などの観点から、本発明の接着剤におけるPVA系重合体(A)の含有率は、1質量%以上であることが好ましく、2質量%以上であることがより好ましく、3質量%以上であることが更に好ましい。

[0027] [カチオン重合性化合物 (B)]

上記のカチオン重合性化合物 (B) としては、分子内にオキセタニル基および／またはオキシラニル基を有する化合物を好ましく用いることができる。カチオン重合性化合物 (B) は 1 種を単独で使用してもよく、2 種以上を併用してもよい。なお、カチオン重合性化合物 (B) の少なくとも一部として多官能性の化合物を用いると、架橋剤として作用することができ好ましい。

[0028] 分子内にオキセタニル基を有する化合物としては、例えば、分子内に 1 個のオキセタニル基を有する化合物、分子内に 2 個以上のオキセタニル基を有する化合物などが挙げられる。また、分子内にオキシラニル基を有する化合物としては、例えば、分子内にオキシラニル基を有する脂肪族化合物、分子内にオキシラニル基を有する脂環式化合物などが挙げられる。

[0029] 上記分子内に 1 個のオキセタニル基を有する化合物の具体例としては、3-エチル-3-ヒドロキシメチルオキセタン、(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ)メチルベンゼン、4-フルオロ-[1-(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ)メチル]ベンゼン、4-メトキシ-[1-(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ)メチル]ベンゼン、(3-エチル-3-オキセタニルメチル)フェニルエーテル、(3-エチル-3-オキセタニルメチル)フェニルエーテル、[1-(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ)エチル]フェニルエーテル、イソブトキシメチル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、イソボルニルオキシエチル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、イソボルニル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、2-エチルヘキシル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、エチルジエチレングリコール(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、テトラヒドロフルフリル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、テトラブロモフェニル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、2-テトラブロモフェノキシエチル(3-エチル-3-オキセタニルメチル)エーテル、トリブロモフェニル(3-エ

チル-3-オキセタニルメチル) エーテル、2-トリブロモフェノキシエチル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、2-ヒドロキシエチル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、2-ヒドロキシプロピル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、ブトキシエチル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、ペンタクロロフェニル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、ペンタブロモフェニル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、ボルニル (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル等が挙げられる。

[0030] 上記分子内に1個のオキセタニル基を有する化合物の市販品としては、OXT-101、OXT-211、OXT-212 (以上、東亜合成製) 等が挙げられる。

[0031] 上記分子内に2個以上のオキセタニル基を有する化合物の具体例としては、3, 7-ビス (3-オキセタニル) -5-オキサノナン、3, 3' - (1, 3- (2-メチレニル) プロパンジイルビス (オキシメチレン)) ビス- (3-エチルオキセタン)、1, 4-ビス [(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ) メチル] ベンゼン、1, 2-ビス [(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ) メチル] エタン、1, 3-ビス [(3-エチル-3-オキセタニルメトキシ) メチル] プロパン、エチレングリコールビス (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、ジシクロペンテニルビス (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、トリエチレングリコールビス (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、テトラエチレングリコールビス (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、トリシクロデカンジイルジメチレン (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、1, 4-ビス (3-エチル-3-オキセタニルメトキシ) ブタン、1, 6-ビス (3-エチル-3-オキセタニルメトキシ) ヘキサン、ポリエチレングリコールビス (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、エチレンオキシド (EO) 変性ビスフェノールAビス (3-エチル-3-オキセタニルメチル) エーテル、プロピレンオキシド (PO) 変性ビスフェノールAビ

ス（３－エチル－３－オキセタニルメチル）エーテル、ＥＯ変性水添ビスフェノールＡビス（３－エチル－３－オキセタニルメチル）エーテル、ＰＯ変性水添ビスフェノールＡビス（３－エチル－３－オキセタニルメチル）エーテル、ＥＯ変性ビスフェノールＦ（３－エチル－３－オキセタニルメチル）エーテル等が挙げられる。

[0032] 上記分子内に２個以上のオキセタニル基を有する市販品としては、ＯＸＴ－１２１、ＯＸＴ－２２１（以上、東亜合成製）等が挙げられる。

[0033] 上記分子内にオキシラニル基を有する脂肪族化合物の具体例としては、例えば１，４－ブタンジオールジグリシジルエーテル、１，６－ヘキサジオールジグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコ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、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリントリグリシジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル類；エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン等の脂肪族多価アルコールに１種または２種以上のアルキレンオキサイドを付加することにより得られるポリエーテルポリオールのポリグリシジルエーテル類；脂肪族長鎖二塩基酸のジグリシジルエステル類；脂肪族高級アルコールのモノグリシジルエーテル類；高級脂肪酸のグリシジルエステル類；エポキシ化大豆油；エポキシステアリン酸ブチル；エポキシステアリン酸オクチル；エポキシ化アマニ油；エポキシ化ポリブタジエン等が挙げられる。

[0034] 上記分子内にオキシラニル基を有する脂肪族化合物の市販品としては、ＳＲ－ＮＰＧ、ＳＲ－１６Ｈ、ＳＲ－ＰＧ、ＳＲ－ＴＰＧ（以上、阪本薬品工業製）；ＰＧ－２０２、ＰＧ－２０７（以上、東都化成製）等が挙げられる。

[0035] 上記分子内にオキシラニル基を有する脂環式化合物の具体例としては、３，４－エポキシシクロヘキシルメチル、３，４－エポキシシクロヘキサノール、２－（３，４－エポキシシクロヘキシル）５，５－スピロ－３，４－エポキシシクロヘキサノ－メタジオキサン、ビス（３，

4-エポキシシクロヘキシルメチル) アジペート、ビス(3, 4-エポキシ-6-メチルシクロヘキシルメチル) アジペート、3, 4-エポキシ-6-メチルシクロヘキシル-3', 4'-エポキシ-6'-メチルシクロヘキサンカルボキシレート、 ϵ -カプロラクトン変性3, 4-エポキシシクロヘキシルメチル-3', 4'-エポキシシクロヘキサンカルボキシレート、トリメチルカプロラクトン変性3, 4-エポキシシクロヘキシルメチル-3', 4'-エポキシシクロヘキサンカルボキシレート、 β -メチル- δ -バレロラクトン変性3, 4-エポキシシクロヘキシルメチル-3', 4'-エポキシシクロヘキサンカルボキシレート、メチレンビス(3, 4-エポキシシクロヘキサン)、エチレングリコールのジ(3, 4-エポキシシクロヘキシルメチル) エーテル、エチレンビス(3, 4-エポキシシクロヘキサンカルボキシレート)、エポキシシクロヘキサヒドロフタル酸ジオクチル、エポキシヘキサヒドロフタル酸ジ-2-エチルヘキシル等が挙げられる。

[0036] 上記分子内にオキシラニル基を有する脂環式化合物の市販品としては、セロキサイド2021、セロキサイド2021P、セロキサイド2081、セロキサイド2083、セロキサイド2085、エポリードGT-300、エポリードGT-301、エポリードGT-302、エポリードGT-400、エポリード401、エポリード403(以上、株式会社ダイセル製)等が挙げられる。

[0037] 本発明の接着剤における上記カチオン重合性化合物(B)の含有率に特に制限はないが、得られる接着体における接着剤層の強度などの観点から、98質量%以下であることが好ましく、95質量%以下であることがより好ましく、90質量%以下であることが更に好ましく、70質量%以下であることが特に好ましい。また、得られる接着剤の粘度ひいては当該接着剤の塗工性などの観点から、本発明の接着剤におけるカチオン重合性化合物(B)の含有率は、10質量%以上であることが好ましく、20質量%以上であることがより好ましく、30質量%以上であることが更に好ましい。

[0038] [カチオン重合開始剤(C)]

上記のカチオン重合開始剤（C）としては、活性エネルギー線を照射することにより接着剤が含むPVA系重合体（A）とカチオン重合性化合物（B）との反応を促進することができる化合物を用いることができる。このようなカチオン重合開始剤（C）としては、例えば、スルホニウム塩系開始剤、ヨードニウム塩系開始剤等のオニウム塩系開始剤；スルホン酸誘導体、カルボン酸エステル類、アリールジアゾニウム塩、鉄アレーン錯体、ピリジニウム塩、キノリニウム塩、O-ニトロベンジル基含有化合物などが挙げられ、オニウム塩系開始剤が好ましく、スルホニウム塩系開始剤、ヨードニウム塩系開始剤がより好ましい。これらのカチオン重合開始剤（C）は1種を単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。

[0039] 上記スルホニウム塩系開始剤としては、例えば、p-フェニルベンジルメチルスルホニウム塩、p-フェニルジメチルスルホニウム塩、ベンジルメチル-p-ヒドロキシフェニルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート等のp-ヒドロキシフェニルベンジルメチルスルホニウム塩；トリフェニルスルホニウム塩、ジフェニル[4-(フェニルチオ)フェニル]スルホニウム塩等のトリアリールスルホニウム塩；4,4'-ビス[ジ(β-ヒドロキシエトキシ)フェニルスルホニオ]ジフェニルスルフィドビスヘキサフルオロアンチモネート等のビス[4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル]スルフィド骨格を持つジスルホニウム塩などが挙げられる。

[0040] 上記のスルホニウム塩系開始剤におけるスルホニウム塩のカウンターアニオンとしては、 SbF_6^- 、 AsF_6^- 、 PF_6^- 、 BF_4^- 等が挙げられ、これらの中で反応性や安定性の点から SbF_6^- 、 PF_6^- が好ましい。

[0041] 上記ヨードニウム塩系開始剤としては、例えば、ジフェニルヨードニウム、ビス(4-tert-ブチルフェニル)ヨードニウム、(4-tert-ブトキシフェニル)フェニルヨードニウム、(4-メトキシフェニル)フェニルヨードニウム等のヨードニウム塩等が挙げられる。

[0042] カチオン重合開始剤（C）としては、熱安定性の点からジフェニル[4-(フェニルチオ)フェニル]スルホニウム塩等のトリアリールスルホニウム

塩が特に好ましい。

[0043] 上記カチオン重合開始剤（C）の市販品としては、例えば、「CPI-100P」（サンプロ製）、「CPI-101A」（サンプロ製）、「IRGACURE 250」（BASF製）、「アデカオプトマーSP-172」（ADEKA製）、「アデカオプトマーSP-170」（ADEKA製）、「アデカオプトマーSP-152」（ADEKA製）、「アデカオプトマーSP-150」（ADEKA製）、「サンエイド SI-60L」（三新化学工業製）、「サンエイド SI-80L」（三新化学工業製）、「サンエイド SI-100L」（三新化学工業製）、「サンエイド SI-150L」（三新化学工業製）等が挙げられる。

[0044] 本発明の接着剤における上記カチオン重合開始剤（C）の含有率に特に制限はないが、カチオン重合開始剤（C）由来の酸によるPVA系重合体を含むフィルム、保護フィルムあるいは接着剤層への影響を考慮すると、10質量%以下であることが好ましく、5質量%以下であることがより好ましく、3質量%以下であることが更に好ましい。また、接着剤の硬化速度および硬化後の接着力などを考慮すると、本発明の接着剤におけるカチオン重合開始剤（C）の含有率は、0.01質量%以上であることが好ましく、0.05質量%以上であることがより好ましく、0.1質量%以上であることが更に好ましい。

[0045] 本発明の接着剤は、さらにラジカル重合性化合物（D）およびラジカル重合開始剤（E）を含むものであることが好ましい。当該接着剤に活性エネルギー線を照射すると、それに含まれるカチオン重合開始剤（C）およびラジカル重合開始剤（E）が励起され、カチオン重合性化合物（B）同士の反応やラジカル重合性化合物（D）同士の反応などが進行する。この過程でPVA系重合体（A）を、カチオン重合性化合物（B）、ラジカル重合性化合物（D）およびそれらの重合体と共に硬化させることができ、接着剤層を形成することができる。また、カチオン重合性化合物（B）は、その少なくとも一部が、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（B

D)であってもよい。カチオン重合性化合物(B)の少なくとも一部が、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物(BD)である場合には、さらにラジカル重合開始剤(E)を含むことが好ましい。

[0046] 本発明の接着剤はカチオン重合性化合物(B)を含むためPVA系重合体を含むフィルムへの接着性に優れている。また、本発明の接着剤がさらにラジカル重合性化合物(D)を含むと保護フィルムへの接着力がより向上する。本発明の接着剤としてはPVA系重合体を含むフィルムおよび保護フィルムの双方への接着力をより向上させる観点から、PVA系重合体(A)、カチオン重合性化合物(B)、カチオン重合開始剤(C)、ラジカル重合性化合物(D)およびラジカル重合開始剤(E)を共に含む接着剤や、PVA系重合体(A)、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物(BD)、カチオン重合開始剤(C)およびラジカル重合開始剤(E)を共に含む接着剤が好ましい。

[0047] [ラジカル重合性化合物(D)]

上記のラジカル重合性化合物(D)としては、分子内に(メタ)アクリロイル基を有する化合物を好ましく用いることができる。ラジカル重合性化合物(D)は1種を単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。なお、ラジカル重合性化合物(D)の少なくとも一部として多官能性の化合物を用いると、架橋剤として作用することができ好ましい。

[0048] 上記分子内に(メタ)アクリロイル基を有する化合物の具体例としては、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸n-プロピル、(メタ)アクリル酸イソプロピル、(メタ)アクリル酸n-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸t-ブチル、(メタ)アクリル酸ペンチル、(メタ)アクリル酸イソアミル、(メタ)アクリル酸ヘキシル、(メタ)アクリル酸ヘプチル、(メタ)アクリル酸オクチル、(メタ)アクリル酸イソオクチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸ノニル、(メタ)アクリル酸デシル、(メタ)アクリル酸イソデシル、(メタ)アクリル酸ウンデシル、(メタ)アクリル

ル酸ドデシル、（メタ）アクリル酸ラウリル、（メタ）アクリル酸ステアリル、（メタ）アクリル酸イソステアリル、（メタ）アクリル酸ベンジル、（メタ）アクリル酸イソボルニル、（メタ）アクリル酸ボルニル、（メタ）アクリル酸トリシクロデカニル、（メタ）アクリル酸ジシクロペンタニル、（メタ）アクリル酸ジシクロペンテニルオキシエチル、（メタ）アクリル酸4-ブチルシクロヘキシル、（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシエチル、（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシプロピル、（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシブチル、（メタ）アクリル酸4-ヒドロキシブチル、（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル、（メタ）アクリル酸ブトキシエチル、（メタ）アクリル酸エトキシジエチレングリコール、（メタ）アクリル酸ベンジル、（メタ）アクリル酸フェノキシエチル、（メタ）アクリル酸テトラヒドロフルフリル、（メタ）アクリル酸ポリエチレングリコールモノエステル、（メタ）アクリル酸ポリプロピレングリコールモノエステル、（メタ）アクリル酸メトキシエチレングリコール、（メタ）アクリル酸エトキシエチル、（メタ）アクリル酸メトキシポリエチレングリコール、（メタ）アクリル酸メトキシポリプロピレングリコール、（メタ）アクリル酸ジメチルアミノエチル、（メタ）アクリル酸ジエチルアミノエチル、（メタ）アクリル酸7-アミノ-3,7-ジメチルオクチル、4-アクリロイルモルホリン、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリオキシエチル（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、エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、テトラエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、1,4-ブタンジオールジ（メタ）アクリレート、1,6-ヘキサジオールジ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールジ（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、ビスフェノールAジグリシジルエーテルの両末端（メタ）アクリル酸付加体、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、ポリエステルジ（メタ）アクリレート、トリス（2-ヒドロキシエチル）イソシアヌレートトリ（メタ）アクリレート、トリス（2-（2,3-ジヒドロキシプロポキシ）エチル）イソシアヌレートトリ（メタ）アクリレート、トリス（2-ヒドロキシエチル）イソシアヌレートジ（メタ）アクリレート、シクロヘキサンジメタノールジ（メタ）アクリレート、トリシクロデカンジメタノールジ（メタ）アクリレート、ビスフェノールAのエチレンオキサイドまたはプロピレンオキサイドの付加体であるジオールのジ（メタ）アクリレート、水添ビスフェノールAのエチレンオキサイドまたはプロピレンオキサイドの付加体であるジオールのジ（メタ）アクリレート、ビスフェノールAのジグリシジルエーテルに（メタ）アクリレートを付加させたエポキシ（メタ）アクリレート等が挙げられる。

[0049] また上記ラジカル重合性化合物（D）の別の例としては、例えば、ビスフェノールA型エポキシアクリレート樹脂、フェノールノボラック型エポキシアクリレート樹脂、クレゾールノボラック型エポキシアクリレート樹脂等のエポキシ（メタ）アクリレート系樹脂；カルボキシル基変性エポキシ（メタ）アクリレート系樹脂；ポリオールと有機イソシアネートから得られるウレタン樹脂を水酸基含有（メタ）アクリル酸エステルと反応させて得られるウレタン（メタ）アクリレート系樹脂；ポリオールにエステル結合を介して（メタ）アクリロイル基を導入した樹脂；ポリエステル（メタ）アクリレート系樹脂；N-ヒドロキシエチル（メタ）アクリルアミド等の（メタ）アクリルアミド系化合物等が挙げられる。

[0050] 本発明の接着剤における上記ラジカル重合性化合物（D）の含有率に特に制限はないが、得られる接着体における接着剤層の強度などの観点から、98質量%以下であることが好ましく、95質量%以下であることがより好ましく、90質量%以下であることが更に好ましく、70質量%以下が特に好ましい。また、得られる接着剤の粘度ひいては当該接着剤の塗工性などの観点から、本発明の接着剤におけるラジカル重合性化合物（D）の含有率は、10質量%以上であることが好ましく、20質量%以上であることがより好

ましく、30質量%以上であることが更に好ましい。

[0051] [ラジカル重合開始剤 (E)]

上記のラジカル重合開始剤 (E) としては、活性エネルギー線を照射することにより接着剤が含むラジカル重合性化合物 (D) の反応を促進することのできる化合物を用いることができる。このようなラジカル重合開始剤 (E) としては、例えば、アセトフェノン類、ベンゾフェノン類、ミヒラーケトン類、ベンゾイン類等のカルボニル化合物；テトラメチルチウラムモノスルフィド、チオキサントン等の硫黄化合物などが挙げられ、カルボニル化合物が好ましい。これらのラジカル重合開始剤 (E) は1種を単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。

[0052] 上記アセトフェノン類としては、例えば、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン等が挙げられる。

[0053] 上記ベンゾフェノン類としては、例えば、ベンゾフェノン、ベンゾイル安息香酸、ヒドロキシベンゾフェノン、3,3'-ジメチル-4-メトキシベンゾフェノン、アクリル化ベンゾフェノン等が挙げられる。

[0054] 上記ベンゾイン類としては、例えば、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル等が挙げられる。

[0055] ラジカル重合開始剤 (E) としては、アセトフェノン類またはベンゾフェノン類が反応性、透明性等の点でより好ましく、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトンが更に好ましい。

[0056] 上記ラジカル重合開始剤 (E) の市販品としては、例えば、「IRGACURE 184」(1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン；BASF製)、「ソルバスロンB1PE」(黒金化成製)、「ソルバスロンB1BE」(黒金化成製)、「IRGACURE 651」(2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン；BASF製)、「DAROCUR 1173」(2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-

オン；BASF製）、「IRGACURE 2959」（BASF製）、「IRGACURE 127」（BASF製）、「IRGACURE 907」（BASF製）、「IRGACURE 369」（BASF製）、「KAYACURE BP」（日本化薬製）、「IRGACURE 379」（BASF製）、「DAROCUR TPO」（BASF製）、「IRGACURE 819」（BASF製）、「IRGACURE 819DW」（BASF製）、「IRGACURE 784」（BASF製）、「IRGACURE OXE 01」（BASF製）、「IRGACURE OXE 02」（BASF製）、「IRGACURE 754」（BASF製）、「IRGACURE 500」（BASF製）、「IRGACURE 1800」（BASF製）、「IRGACURE 1870」（BASF製）、「DAROCUR 4265」（BASF製）、「KAYACURE DETX-S」（日本化薬製）、「ESACURE KIP 150」（Lambert i 製）、「S-121」（シンコー技研製）、「セイクオールBEE」（精工化学製）等が挙げられる。

[0057] 本発明の接着剤における上記ラジカル重合開始剤（E）の含有率に特に制限はないが、硬化速度が過度に速くなることによる硬化物の低分子量化とそれによる耐熱性の低下を防ぐなどの観点から、10質量%以下であることが好ましく、5質量%以下であることがより好ましく、3質量%以下であることが更に好ましい。また、接着剤の硬化速度および硬化後の接着力などを考慮すると、本発明の接着剤におけるラジカル重合開始剤（E）の含有率は、0.01質量%以上であることが好ましく、0.05質量%以上であることがより好ましく、0.1質量%以上であることが更に好ましい。

[0058] [カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）]

上記のとおり、カチオン重合性化合物（B）は、その少なくとも一部として、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）であってもよい。接着剤がカチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）を含むと、当該カチオン重合性であるとともにラジカ

ル重合性でもある化合物（ＢＤ）と、ＰＶＡ系重合体（Ａ）、カチオン重合性化合物（Ｂ）、ラジカル重合性化合物（Ｄ）などとの架橋反応が進行するなどして、得られる接着体における接着剤層の強度がより向上し、結果としてＰＶＡ系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着力がより向上するため好ましい。当該カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（ＢＤ）としては、分子内にオキセタニル基および／またはオキシラニル基を有し、且つ（メタ）アクリロイル基を更に有する化合物を好ましく用いることができる。カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（ＢＤ）は１種を単独で使用してもよく、２種以上を併用してもよい。

[0059] 上記カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（ＢＤ）の具体例としては、３，４－エポキシシクロヘキシルメチル（メタ）アクリレート等の脂環式エポキシ基含有（メタ）アクリレート；グリシジル（メタ）アクリレート等の脂鎖式エポキシ基含有（メタ）アクリレート；３－エチルー３－（メタ）アクリロイロキシメチルオキセタン等のオキセタニル基含有（メタ）アクリレートなどが挙げられる。

[0060] 本発明の接着剤における上記カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（ＢＤ）の含有率に特に制限はないが、得られる接着体における接着剤層の強度などの観点から、９０質量％以下であることが好ましく、８５質量％以下であることがより好ましく、８０質量％以下であることが更に好ましく、６０質量％以下であることが特に好ましい。また、得られる接着剤の粘度ひいては当該接着剤の塗工性などの観点から、本発明の接着剤におけるカチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（ＢＤ）の含有率は、５質量％以上であることが好ましく、１０質量％以上であることがより好ましく、１５質量％以上であることが更に好ましい。

[0061] [その他の任意成分]

当該接着剤は、上記したＰＶＡ系重合体（Ａ）、カチオン重合性化合物（Ｂ）、カチオン重合開始剤（Ｃ）、ラジカル重合性化合物（Ｄ）およびラジ

カル重合開始剤（E）（なお、カチオン重合性化合物（B）は、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）である場合を含む）以外のその他の成分を更に含有していてもよい。当該その他の成分としては、例えば、架橋剤、増感剤、希釈剤、粘着付与剤、軟化剤、充填剤、安定剤、顔料、染料等が挙げられる。当該その他の成分は有機化合物であっても無機化合物であってもよい。

[0062] （架橋剤）

上記架橋剤は、PVA系重合体（A）、カチオン重合性化合物（B）、ラジカル重合性化合物（D）などを架橋するものであり、これにより得られる接着体における接着剤層の強度がより向上し、結果としてPVA系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着力がより向上する。上記架橋剤は1種のみを用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0063] 上記架橋剤としては、例えば、ポリオキサゾリン等の窒素化合物、ジフェニルメタンジイソシアネート等のイソシアネート化合物、グルタルアルデヒド等のアルデヒド化合物、炭酸ジルコニウムアンモニウム等のジルコニウム化合物、乳酸チタン等のチタン系化合物などが挙げられる。

[0064] 本発明の接着剤における架橋剤の含有率に特に制限はないが、得られる接着剤の粘度ひいては当該接着剤の塗工性などの観点から、架橋剤の含有率は、20質量%以下であることが好ましく、15質量%以下であることがより好ましい。また架橋剤の含有率は、例えば1質量%以上とすることができる。

[0065] （増感剤）

上記増感剤は、活性エネルギー線の感受性を移動または広げることで接着剤の硬化を促進するものである。このような増感剤としては、例えば、*n*-ブチルアミン、ジ-*n*-ブチルアミン、トリ-*n*-ブチルホスフィン、アリルチオ尿酸、トリエチルアミン等が挙げられ、トリエチルアミンが好ましい。

[0066] 上記増感剤は、カチオン重合開始剤（C）やラジカル重合開始剤（E）と

併用することが好ましい。カチオン重合開始剤（C）およびラジカル重合開始剤（E）と増感剤との合計に対する増感剤の質量比率は、その効果を十分に得るために、5質量%以上であることが好ましく、10質量%以上であることがより好ましい。増感剤の質量比率の上限に特に制限はないが、例えば90質量%以下とすることができる。

[0067] （希釈剤）

上記希釈剤は、接着剤の粘度および当該接着剤を硬化した後の機械的強度を調整するものである。この希釈剤としては活性エネルギー線硬化性基を有さない化合物が挙げられ、具体的には、例えば、フタル酸エステル類、非芳香族二塩基酸エステル、脂肪族エステル、ポリアルキレングリコールのエステル、リン酸エステル類、トリメリット酸エステル類、塩素化パラフィン、炭化水素系油、プロセスオイル、ポリエーテル類、2塩基酸および2価アルコールから得られるポリエステル系可塑剤、ビニル系モノマーを重合して得られるビニル系重合体等が挙げられる。これらの不活性化合物は1種を単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。なお、希釈剤は活性エネルギー線硬化性基以外の官能基（水酸基、カルボキシル基、ハロゲン基など）を有してもよい。

[0068] 上記フタル酸エステル類としては、例えば、ジブチルフタレート、ジヘプチルフタレート、ジ（2-エチルヘキシル）フタレート、ブチルベンジルフタレート等が挙げられる。

[0069] 上記非芳香族二塩基酸エステルとしては、例えば、ジオクチルアジペート、ジオクチルセバケート、ジブチルセバケート、コハク酸イソデシル等が挙げられる。

[0070] 上記脂肪族エステルとしては、例えば、オレイン酸ブチル、アセチルリシリン酸メチル等が挙げられる。

[0071] 上記ポリアルキレングリコールのエステルとしては、例えば、ジエチレングリコールジベンゾエート、トリエチレングリコールジベンゾエート、ペンタエリスリトールエステル等が挙げられる。

- [0072] 上記リン酸エステル類としては、例えば、トリクレジルホスフェート、トリブチルホスフェート等が挙げられる。
- [0073] 上記炭化水素系油としては、例えば、アルキルジフェニル、部分水添ターフェニル等が挙げられる。
- [0074] 上記ポリエーテル類としては、例えば、ポリエーテルポリオール；ポリエーテルポリオールの水酸基をエステル基、エーテル基等に変換した誘導体等が挙げられる。ここで、ポリエーテルポリオールとしては、例えば、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等が挙げられる。
- [0075] 上記2塩基酸としては、例えば、セバシン酸、アジピン酸、アゼライン酸、フタル酸等が挙げられる。上記2価アルコールとしては、例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール等が挙げられる。
- [0076] 上記ビニル系重合体としては、例えば、(メタ)アクリル系重合体、ポリブテン、ポリイソブチレン、スチレン系重合体(ポリスチレン、ポリ- α -メチルスチレン等)、ジエン系重合体(ポリブタジエン、ポリクロロプレン等)、ビニルエーテル系重合体、これらの共重合体(ブタジエン-アクリロニトリル共重合体等)等が挙げられる。
- [0077] 希釈剤の数平均分子量(M_n)は、15,000以下であることが好ましく、10,000以下であることがより好ましく、8,000以下であることが更に好ましく、また、400以上であることが好ましく、800以上であることがより好ましく、1,000以上であることが更に好ましい。希釈剤の数平均分子量(M_n)が上記上限以下であることにより、得られる接着剤の粘度を適度な範囲にすることができて接着剤の取り扱い性が向上する。また、希釈剤の数平均分子量(M_n)が上記下限以上であることにより、接着剤を硬化した後の硬化物からの希釈剤の経時的な流出を抑制でき、初期物性を長期間維持することができる。
- [0078] 希釈剤が重合体である場合におけるその分子量分布(M_w/M_n)に特に

制限はないが、通常 1.8 未満であり、1.7 以下であることが好ましく、1.5 以下であることがより好ましく、1.3 以下であることが更に好ましい。

[0079] 本発明の接着剤における希釈剤の含有率に特に制限はないが、得られる接着体における接着剤層の強度などの観点から、70 質量%以下であることが好ましく、50 質量%以下であることがより好ましく、30 質量%以下であることが更に好ましく、10 質量%以下であってもよい。

[0080] (粘着付与剤)

上記粘着付与剤は、接着剤を硬化した後の硬化物に粘着性を付与するものである。粘着付与剤としては、例えば、クロマン・インデン樹脂、フェノール樹脂、p-tert-ブチルフェノール・アセチレン樹脂、フェノール・ホルムアルデヒド樹脂、テルペン樹脂、合成テルペン樹脂、芳香族変性テルペン樹脂、キシレン・ホルムアルデヒド樹脂、芳香族炭化水素樹脂、脂肪族環状炭化水素樹脂、モノオレフィンやジオレフィンのオリゴマー、炭化水素樹脂、水素添加炭化水素樹脂、ポリブテン、ロジンの多価アルコールエステル、水素添加ロジン、水素添加ウッドロジン、水素添加ロジンとモノアルコールあるいは多価アルコールとのエステル、テレピン樹脂等が挙げられる。これらの中で、テルペン樹脂、合成テルペン樹脂、芳香族変性テルペン樹脂、脂肪族系飽和石油樹脂、ロジンエステル、不均化ロジンエステル、水素添加ロジンエステル、脂肪族系石油樹脂（C5系脂肪族系石油樹脂、C5・C9系脂肪族系石油樹脂等）、または変性脂肪族系石油樹脂が好ましい。

[0081] [接着剤の製造方法]

本発明の接着剤の製造方法に特に制限はないが、例えば、PVA系重合体（A）、カチオン重合性化合物（B）、カチオン重合開始剤（C）、並びに所望により添加される、ラジカル重合性化合物（D）、ラジカル重合開始剤（E）、その他の成分（なお、カチオン重合性化合物（B）は、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）である場合を含む）等の任意成分のうちの1種または2種以上を混合、攪拌することにより

簡便に製造することができる。

[0082] [PVA系重合体を含むフィルム]

本発明の接着剤は、PVA系重合体を含むフィルム（「PVA系重合体を含むフィルム」を「PVA系重合体フィルム」と略記することがある）と保護フィルムとを接着するためのものである。PVA系重合体フィルムに含まれるPVA系重合体としては、酢酸ビニル、ギ酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、ピバリン酸ビニル、バーサティック酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ステアリン酸ビニル、安息香酸ビニル、酢酸イソプロペニル等のビニルエステルの1種または2種以上を重合して得られるポリビニルエステルをけん化することにより得られるものを使用することができる。上記のビニルエステルの中でも、PVA系重合体の製造の容易性、入手の容易性、コスト等の点から、分子中にビニルオキシカルボニル基（ $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{O}-\text{CO}-$ ）を有する化合物が好ましく、酢酸ビニルがより好ましい。

[0083] 上記のポリビニルエステルは、単量体として1種または2種以上のビニルエステルのみを用いて得られたものが好ましく、単量体として1種のビニルエステルのみを用いて得られたものがより好ましいが、本発明の効果を大きく損なわない範囲内であれば、1種または2種以上のビニルエステルと、これと共重合可能な他の単量体との共重合体であってもよい。

[0084] 上記のビニルエステルと共重合可能な他の単量体としては、例えば、エチレン、プロピレン、1-ブテン、イソブテン等の炭素数2～30の α -オレフィン；（メタ）アクリル酸またはその塩；（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸n-プロピル、（メタ）アクリル酸i-プロピル、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸i-ブチル、（メタ）アクリル酸t-ブチル、（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシル、（メタ）アクリル酸ドデシル、（メタ）アクリル酸オクタデシル等の（メタ）アクリル酸エステル；（メタ）アクリルアミド；N-メチル（メタ）アクリルアミド、N-エチル（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチル（メタ）アクリルアミド、ジアセトン（メタ）アクリルアミド、（メ

タ) アクリルアミドプロパンスルホン酸またはその塩、(メタ) アクリルアミドプロピルジメチルアミンまたはその塩、N-メチロール(メタ) アクリルアミドまたはその誘導体等の(メタ) アクリルアミド誘導体; N-ビニルホルムアミド、N-ビニルアセトアミド、N-ビニルピロリドン等のN-ビニルアミド; メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、n-プロピルビニルエーテル、i-プロピルビニルエーテル、n-ブチルビニルエーテル、i-ブチルビニルエーテル、t-ブチルビニルエーテル、ドデシルビニルエーテル、ステアリルビニルエーテル等のビニルエーテル; (メタ) アクリロニトリル等のシアン化ビニル; 塩化ビニル、塩化ビニリデン、フッ化ビニル、フッ化ビニリデン等のハロゲン化ビニル; 酢酸アリル、塩化アリル等のアリル化合物; マレイン酸またはその塩、エステルもしくは酸無水物; イタコン酸またはその塩、エステルもしくは酸無水物; ビニルトリメトキシシラン等のビニルシリル化合物; 不飽和スルホン酸またはその塩などを挙げることができる。上記のポリビニルエステルは、前記した他の単量体の1種または2種以上に由来する構造単位を有することができる。

[0085] 上記のポリビニルエステルに占める上記他の単量体に由来する構造単位の割合は、ポリビニルエステルを構成する全構造単位のモル数に基づいて、15モル%以下であることが好ましく、10モル%以下であることがより好ましく、5モル%以下であることが更に好ましい。

[0086] 上記のPVA系重合体としてはグラフト共重合がされていないものを好ましく使用することができるが、本発明の効果を大きく損なわない範囲内であれば、PVA系重合体は1種または2種以上のグラフト共重合可能な単量体によって変性されたものであってもよい。当該グラフト共重合は、ポリビニルエステルおよびそれをけん化することにより得られるPVA系重合体のうちの少なくとも一方に対して行うことができる。上記グラフト共重合可能な単量体としては、例えば、不飽和カルボン酸またはその誘導体; 不飽和スルホン酸またはその誘導体; 炭素数2~30の α -オレフィンなどが挙げられる。ポリビニルエステルまたはPVA系重合体におけるグラフト共重合可能

な単量体に由来する構造単位の割合は、ポリビニルエステルまたはPVA系重合体を構成する全構造単位の数に基づいて、5モル%以下であることが好ましい。

[0087] 上記のPVA系重合体はその水酸基の一部が架橋されていてもよいし、架橋されていなくてもよい。また上記のPVA系重合体はその水酸基の一部がアセトアルデヒド、ブチルアルデヒド等のアルデヒド化合物などと反応してアセタール構造を形成していてもよいし、これらの化合物と反応せずアセタール構造を形成していなくてもよい。

[0088] 上記のPVA系重合体の重合度は特に制限されないが、1,000以上であることが好ましい。PVA系重合体の重合度が1,000以上であることにより、得られる偏光フィルムの偏光性能をより一層向上させることができる。PVA系重合体の重合度はあまりに高すぎるとPVA系重合体の製造コストの上昇や製膜時における工程通過性の不良につながる傾向があるので、PVA系重合体の重合度は1,000～10,000の範囲内であることがより好ましく、1,500～8,000の範囲内であることが更に好ましく、2,000～5,000の範囲内であることが特に好ましい。

[0089] 上記のPVA系重合体のけん化度は得られる偏光フィルムの耐湿熱性が良好になることから、95モル%以上であることが好ましく、98モル%以上であることがより好ましく、99モル%以上であることが更に好ましく、99.3モル%以上であることが特に好ましい。

[0090] PVA系重合体フィルムは上記したPVA系重合体と共に可塑剤を含んでもよい。PVA系重合体フィルムが可塑剤を含むことにより、PVA系重合体フィルムの取り扱い性や延伸性の向上等を図ることができる。可塑剤としては多価アルコールが好ましく用いられ、具体例としては、エチレングリコール、グリセリン、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジグリセリン、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、トリメチロールプロパンなどを挙げることができ、PVA系重合体フィルムはこれらの可塑剤の1種または2種以上を含むことができる。これらのうちでもP

V A系重合体フィルムの延伸性がより良好になることからグリセリンが好ましい。

[0091] P V A系重合体フィルムにおける可塑剤の含有量は、P V A系重合体100質量部に対して2～20質量部であることが好ましく、3～17質量部であることがより好ましく、4～14質量部であることが更に好ましい。P V A系重合体フィルムにおける可塑剤の含有量がP V A系重合体100質量部に対して2質量部以上であることによりP V A系重合体フィルムの延伸性が向上する。一方、P V A系重合体フィルムにおける可塑剤の含有量がP V A系重合体100質量部に対して20質量部以下であることにより、P V A系重合体フィルムの表面に可塑剤がブリードアウトしてP V A系重合体フィルムの取り扱い性が低下するのを抑制することができる。

[0092] また、P V A系重合体フィルムを後述するP V A系重合体フィルムを製造するための製膜原液を用いて製造する場合には、製膜性が向上してフィルムの厚み斑の発生が抑制されると共に、製膜に金属ロールやベルトを使用した際、これらの金属ロールやベルトからのP V A系重合体フィルムの剥離が容易になることから、当該製膜原液中に界面活性剤を配合することが好ましい。界面活性剤が配合された製膜原液からP V A系重合体フィルムを製造した場合には、当該P V A系重合体フィルム中には界面活性剤が含有され得る。P V A系重合体フィルムを製造するための製膜原液に配合される界面活性剤、ひいてはP V A系重合体フィルム中に含有される界面活性剤の種類は特に限定されないが、金属ロールやベルトからの剥離性の観点から、アニオン性界面活性剤またはノニオン性界面活性剤が好ましく、ノニオン性界面活性剤が特に好ましい。

[0093] アニオン性界面活性剤としては、例えば、ラウリン酸カリウム等のカルボン酸型；オクチルサルフェート等の硫酸エステル型；ドデシルベンゼンスルホネート等のスルホン酸型などが好適である。

[0094] ノニオン性界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンオレイルエーテル等のアルキルエーテル型；ポリオキシエチレンオクチルフェニルエー

テル等のアルキルフェニルエーテル型；ポリオキシエチレンラウレート等のアルキルエステル型；ポリオキシエチレンラウリルアミノエーテル等のアルキルアミン型；ポリオキシエチレンラウリン酸アミド等のアルキルアミド型；ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンエーテル等のポリプロピレングリコールエーテル型；ラウリン酸ジエタノールアミド、オレイン酸ジエタノールアミド等のアルカノールアミド型；ポリオキシアルキレンアリルフェニルエーテル等のアリルフェニルエーテル型などが好適である。

これらの界面活性剤は1種を単独でまたは2種以上を組み合わせで使用することができる。

[0095] PVA系重合体フィルムを製造するための製膜原液中に界面活性剤を配合する場合、製膜原液中における界面活性剤の含有量、ひいてはPVA系重合体フィルム中における界面活性剤の含有量は製膜原液またはPVA系重合体フィルムに含まれるPVA系重合体100質量部に対して0.01～0.5質量部の範囲内であることが好ましく、0.02～0.3質量部の範囲内であることがより好ましい。界面活性剤の含有量がPVA系重合体100質量部に対して0.01質量部以上であることにより製膜性および剥離性を向上させることができる。一方、界面活性剤の含有量がPVA系重合体100質量部に対して0.5質量部以下であることにより、PVA系重合体フィルムの表面に界面活性剤がブリードアウトしてブロッキングが生じて取り扱い性が低下するのを抑制することができる。

[0096] PVA系重合体フィルムはPVA系重合体のみからなっている、あるいはPVA系重合体と上記した可塑剤および／または界面活性剤のみからなっている、必要に応じて、酸化防止剤、凍結防止剤、pH調整剤、隠蔽剤、着色防止剤、油剤など、上記したPVA系重合体、可塑剤および界面活性剤以外の他の成分を含有していてもよい。

[0097] PVA系重合体フィルムにおける、PVA系重合体の含有率は、50～100質量%の範囲内であることが好ましく、80～100質量%の範囲内であることがより好ましく、85～100質量%の範囲内であることが更に好

ましい。

[0098] PVA系重合体フィルムの厚みに特に制限はないが、60 μm 以下であることが好ましく、50 μm 以下であることがより好ましく、30 μm 以下であることが更に好ましい。一方、偏光フィルムをより円滑に製造することができることから、当該厚みは1 μm 以上であることが好ましく、3 μm 以上であることがより好ましい。

[0099] PVA系重合体フィルムの形状に特に制限はないが、偏光フィルムを生産性良く連続的に製造することができることから、長尺のフィルムであることが好ましい。当該長尺のフィルムの長さは特に制限されず、製造される偏光フィルムの用途などに応じて適宜設定することができ、例えば、5～20,000 mの範囲内にすることができる。当該長尺のフィルムの幅に特に制限はなく、例えば50 cm以上とすることができるが、近年幅広の偏光フィルムが求められていることから1 m以上であることが好ましく、2 m以上であることがより好ましく、4 m以上であることが更に好ましい。当該長尺のフィルムの幅の上限に特に制限はないが、当該幅があまりに広すぎると、実用化されている装置で偏光フィルムを製造する場合に、均一に延伸することが困難になる傾向があることから、PVA系重合体フィルムの幅は7 m以下であることが好ましい。

[0100] PVA系重合体フィルムの形態に特に制限はなく、単層の形態であっても、あるいは、例えば熱可塑性樹脂フィルム上にコート法などによって形成されたPVA系重合体フィルムのように積層体の形態であっても、どちらでもよいが、積層（コート等）作業の煩雑さ・熱可塑性樹脂フィルムのコストなどの観点から単層の形態が好ましい。

[0101] PVA系重合体フィルムの製造方法は特に限定されず、製膜後のフィルムの厚みおよび幅がより均一になる製造方法を好ましく採用することができ、例えば、PVA系重合体フィルムを構成する上記したPVA系重合体、ならびに必要なに応じて更に可塑剤、界面活性剤および他の成分のうちの1種または2種以上が液体媒体中に溶解した製膜原液や、PVA系重合体、ならびに

必要に応じて更に可塑剤、界面活性剤、他の成分および液体媒体のうちの1種または2種以上を含み、PVA系重合体が溶融している製膜原液を用いて製造することができる。当該製膜原液が可塑剤、界面活性剤および他の成分のうちの少なくとも1種を含有する場合には、それらの成分が均一に混合されていることが好ましい。

[0102] 製膜原液の調製に使用される上記液体媒体としては、例えば、水、ジメチルスルホキシド、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、N-メチルピロリドン、エチレングリコール、グリセリン、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、トリメチロールプロパン、エチレンジアミン、ジエレントリアミンなどを挙げることができ、これらのうちの1種または2種以上を使用することができる。そのうちでも、環境に与える負荷が小さいことや回収性の点から水が好ましい。

[0103] 製膜原液の揮発分率（製膜時に揮発や蒸発によって除去される液体媒体などの揮発性成分の製膜原液中における含有割合）は製膜方法、製膜条件等によっても異なるが、50～95質量%の範囲内であることが好ましく、55～90質量%の範囲内であることがより好ましく、60～85質量%の範囲内であることが更に好ましい。製膜原液の揮発分率が50質量%以上であることにより、製膜原液の粘度が高くなり過ぎず、製膜原液調製時の濾過や脱泡が円滑に行われ、異物や欠点の少ないPVA系重合体フィルムの製造が容易になる。一方、製膜原液の揮発分率が95質量%以下であることにより、製膜原液の濃度が低くなり過ぎず、工業的なPVA系重合体フィルムの製造が容易になる。

[0104] 上記した製膜原液を用いてPVA系重合体フィルムを製膜する際の製膜方法としては、例えば、キャスト製膜法、押出製膜法、湿式製膜法、ゲル製膜法などが挙げられ、キャスト製膜法、押出製膜法が好ましい。これらの製膜方法は1種のみを採用しても2種以上を組み合わせ採用してもよい。これらの製膜方法の中でも、厚みおよび幅が均一で物性の良好なPVA系重合体

フィルムが得られることからキャスト製膜法、押出製膜法がより好ましい。
PVA系重合体フィルムには必要に応じて乾燥や熱処理を行うことができる。

[0105] PVA系重合体フィルムの具体的な製造方法の例としては、例えば、T型スリットダイ、ホッパープレート、Iーダイ、リップコーターダイ等を用いて、上記の製膜原液を最上流側に位置する回転する加熱した第1ロール（あるいはベルト）の周面上に均一に吐出または流延し、この第1ロール（あるいはベルト）の周面上に吐出または流延された膜の一方の面から揮発性成分を蒸発させて乾燥し、続いてその下流側に配置した1個または複数個の回転する加熱したロールの周面上で更に乾燥するか、または熱風乾燥装置の中を通過させて更に乾燥した後、巻き取り装置により巻き取る方法を工業的に好ましく採用することができる。加熱したロールによる乾燥と熱風乾燥装置による乾燥とは、適宜組み合わせて実施してもよい。

[0106] 上記のような製造方法により、実質的に延伸のされていない（延伸処理を経ていない）PVA系重合体フィルムを容易に得ることができる。このPVA系重合体フィルムは、そのまま本発明の接着剤を用いて保護フィルムと接着することができるが、本発明において保護フィルムと接着させるPVA系重合体フィルムは、延伸されたフィルムであることが好ましく、特に偏光フィルム、位相差フィルム等の光学フィルムであることが好ましい。

[0107] [偏光フィルムの製造方法]

上記した実質的に延伸のされていないPVA系重合体フィルムを原反フィルムとして用いて偏光フィルムを製造する方法は特に制限されず、従来から採用されているいずれの方法を採用してもよく、例えば、PVA系重合体フィルムに対して、膨潤処理、染色処理、延伸処理、および必要に応じて更に、架橋処理、固定処理、乾燥処理、熱処理などを施すことにより偏光フィルムを製造することができる。この場合、膨潤処理、染色処理、延伸処理、固定処理などの各処理の順序は特に制限されず、1つまたは2つ以上の処理を同時に行うこともできる。また、各処理の1つまたは2つ以上を2回ま

たはそれ以上行うこともできる。

[0108] 膨潤処理は、PVA系重合体フィルムを水中に浸漬することにより行うことができる。水中に浸漬する際の水の温度は、20～40℃の範囲内であることが好ましく、22～38℃の範囲内であることがより好ましく、25～35℃の範囲内であることが更に好ましい。また、水中に浸漬する時間としては、例えば、0.1～5分間の範囲内であることが好ましく、0.5～3分間の範囲内であることがより好ましい。なお、水中に浸漬する際の水は純水に限定されず、各種成分が溶解した水溶液であってもよいし、水と水性媒体との混合物であってもよい。

[0109] 染色処理は、ヨウ素系色素を用いて行うのがよく、染色の時期としては、延伸処理前、延伸処理時、延伸処理後のいずれの段階であってもよい。染色はPVA系重合体フィルムを染色浴としてヨウ素－ヨウ化カリウムを含有する溶液（特に水溶液）中に浸漬させることにより行うのが一般的であり、本発明においてもこのような染色方法が好適に採用される。染色浴におけるヨウ素の濃度は0.01～0.5質量%の範囲内であることが好ましく、ヨウ化カリウムの濃度は0.01～10質量%の範囲内であることが好ましい。また、染色浴の温度は20～50℃、特に25～40℃とすることが好ましい。

[0110] 架橋処理は、PVA系重合体フィルムを架橋剤を含む水溶液中に浸漬することにより行うことができる。架橋処理を行うと、PVA系重合体フィルムに架橋が導入され、比較的高い温度且つ湿式で延伸処理を行う際にPVA系重合体が水へ溶出するのを効果的に防止することができる。このような観点などから、架橋処理は染色処理の後に行うのが好ましい。当該架橋剤としては、ホウ酸、ホウ砂等のホウ酸塩などのホウ素化合物の1種または2種以上を使用することができる。架橋剤を含む水溶液における架橋剤の濃度は1～15質量%の範囲内であることが好ましく、2～7質量%の範囲内であることがより好ましい。架橋剤を含む水溶液はヨウ化カリウム等の助剤を含有してもよい。架橋剤を含む水溶液の温度は、20～50℃の範囲内であること

が好ましく、25～40℃の範囲内であることがより好ましい。

[0111] 延伸処理は、湿式延伸法または乾式延伸法のいずれで行ってもよい。湿式延伸法の場合は、ホウ酸を含む水溶液中で行うこともできるし、上記した染色浴中や後述する固定処理浴中に行うこともできる。また乾式延伸法の場合は、吸水後のPVA系重合体フィルムを用いて空気中に行うことができる。これらの中でも、湿式延伸法が好ましく、ホウ酸を含む水溶液中で一軸延伸するのがより好ましい。ホウ酸水溶液中におけるホウ酸の濃度は0.5～6.0質量%の範囲内であることが好ましく、1.0～5.0質量%の範囲内であることがより好ましく、1.5～4.0質量%の範囲内であることが特に好ましい。また、ホウ酸水溶液はヨウ化カリウムを含有してもよく、その濃度は0.01～10質量%の範囲内にすることが好ましい。

[0112] 延伸処理における延伸温度は、30～90℃の範囲内であることが好ましく、40～80℃の範囲内であることがより好ましく、50～70℃の範囲内であることが特に好ましい。

[0113] また、延伸処理における延伸倍率は、得られる偏光フィルムの偏光性能の点から5倍以上であることが好ましく、5.5倍以上であることがより好ましく、6倍以上であることが特に好ましい。延伸倍率の上限は特に制限されないが、延伸倍率は8倍以下であることが好ましい。

[0114] 偏光フィルムの製造に当たっては、PVA系重合体フィルムへの染料（ヨウ素等）の吸着を強固にするために固定処理を行うことが好ましい。固定処理に使用する固定処理浴としては、ホウ酸、硼砂等のホウ素化合物の1種または2種以上を含む水溶液を使用することができる。また、必要に応じて、固定処理浴中にヨウ素化合物や金属化合物を添加してもよい。固定処理浴におけるホウ素化合物の濃度は、一般に2～15質量%、特に3～10質量%程度であることが好ましい。固定処理浴の温度は、15～60℃、特に25～40℃であることが好ましい。

[0115] 乾燥処理は、30～150℃で行うことが好ましく、特に50～130℃で行うことがより好ましい。上記範囲内の温度で乾燥することで寸法安定性

に優れる偏光フィルムが得られやすい。

[0116] [その他のPVA系重合体フィルム]

本発明の接着剤を用いて保護フィルムと接着させるPVA系重合体フィルムのうち上記した偏光フィルムおよび位相差フィルム以外のPVA系重合体フィルムとしては、例えば、偏光フィルムおよび位相差フィルム以外の光学フィルム、導電フィルム、感光性フィルム、保護フィルム、剥離フィルム、防錆フィルム、カバーレイフィルム、転写フィルム、研磨フィルム、ウインドフィルム、装飾フィルム、接着フィルム、制振鋼板用フィルム、生分解性フィルム、抗菌フィルム等が挙げられる。偏光フィルムおよび位相差フィルム以外の光学フィルムとしては、例えば、反射防止フィルム、配向フィルム、偏光層保護フィルム、視野角向上フィルム、輝度向上フィルム、電磁波シールドフィルム、遮光フィルム、赤外線遮断フィルム、紫外線遮断フィルム、レンズフィルター、光学ローパスフィルター（OLPF）フィルム、対候性フィルム等が挙げられる。

[0117] [保護フィルム]

本発明の接着剤を用いてPVA系重合体フィルムと接着させる保護フィルムに特に制限はなく、例えば、アイオノマー、ポリエチレン、セルロース、トリアセチルセルロース（TAC）、（メタ）アクリル系重合体、脂環式構造含有重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルアルコール、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリアクリロニトリル、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレンービニルアルコール共重合体、エチレンーメタクリル酸共重合体、ナイロン等の重合体を含むフィルムが挙げられる。これらの中で、PVA系重合体フィルムとして偏光フィルムまたは位相差フィルムを用いる場合に良好な保護フィルムとして機能することができることなどから、トリアセチルセルロースを含むフィルム、（メタ）アクリル系重合体を含むフィルム、ポリエステルを含むフィルム、または脂環式構造含有重合体を含むフィルムが好ましい。上記フィルムにおける上記重合体の含有率としては、50質量%以上であることが好ま

しく、80質量%以上であることがより好ましく、85質量%以上であることが更に好ましい。

[0118] また、上記保護フィルムと接着剤層との接着力をより一層向上させるため、必要に応じて、上記保護フィルムの表面を公知のコロナ処理、プラズマ処理、UV処理、火炎処理などで改質することもできる。

[0119] 上記保護フィルムの厚みに特に制限はないが、200 μ m以下であることが好ましく、100 μ m以下であることがより好ましい。一方、得られる接着体の機械的強度が向上することから、当該厚みは、5 μ m以上であることが好ましく、10 μ m以上であることがより好ましい。

[0120] [接着剤の用途]

本発明の接着剤の用途としては、上記したような偏光フィルムまたは位相差フィルムと保護フィルムとを接着させる用途（偏光板または位相差板の製造用途）；電子素子や電子機器等の製造における合成樹脂、ゴム等とPVA系重合体フィルムとの接着の用途などが挙げられ、偏光板または位相差板の製造用途、中でも偏光板の製造用途において特に有用である。

[0121] 本発明の接着剤は、PVA系重合体フィルムと保護フィルムとの接着において高い接着力を示す。当該接着剤の硬化後におけるPVA系重合体フィルムと保護フィルムとの接着力は、6.0N/25mm以上であることが好ましく、6.5N/25mm以上であることがより好ましく、7.0N/25mm以上であることが更に好ましい。なお当該剥離力は、実施例において後述する方法により求めることができる。

[0122] <接着体>

次に、本発明の接着体の実施形態について説明する。図1の接着体1は、PVA系重合体フィルム2と、保護フィルム4と、上記PVA系重合体フィルム2および保護フィルム4の間に配設される接着剤層3とを備える。ここで接着剤層3は、本発明の接着剤から形成される。

[0123] [接着剤層]

接着剤層3は当該接着剤から形成される。具体的には、当該接着剤に対し

て活性エネルギー線を照射することにより形成することができる。接着剤層 3 は、接着体 1 の用途に応じて添加剤を含有してもよい。

[0124] 接着剤層 3 の厚みに特に制限はないが、あまりに薄すぎると PVA 系重合体フィルム 2 と保護フィルム 4 との接着力が低下する傾向があり、また、あまりに厚すぎると接着体 1 の厚みが不必要に増加する傾向があることから、接着剤層 3 の厚みは、0.1 μm 以上であることが好ましく、0.2 μm 以上であることがより好ましく、0.3 μm 以上であることが更に好ましく、0.5 μm 以上であることが特に好ましく、また、500 μm 以下であることが好ましく、50 μm 以下であることがより好ましく、20 μm 以下であることが更に好ましく、10 μm 以下であることが特に好ましい。

[0125] <接着体の製造方法>

接着体 1 は、PVA 系重合体フィルム 2 と保護フィルム 4 とを、本発明の接着剤を介して貼合する工程（貼合工程）、および、当該貼合工程の後に、活性エネルギー線を照射して接着剤を硬化させる工程（照射工程）を備える製造方法により製造することができる。

[0126] [貼合工程]

貼合工程において、PVA 系重合体フィルム 2 と保護フィルム 4 とを、本発明の接着剤を介して貼合する。この貼合方法に特に制限はないが、より簡便に貼合することができることから、PVA 系重合体フィルムの表面、および保護フィルムの表面のうちの一方または両方に本発明の接着剤を塗布後、当該 PVA 系重合体フィルムおよび保護フィルムを重ね合わせる方法が好ましい。PVA 系重合体フィルムの表面、および保護フィルムの表面のうちの一方または両方に本発明の接着剤を塗布する際の塗布方法は特に限定されないが、例えば、ダイコート、ロールコート、エアナイフコート、グラビアロールコート、ドクターロールコート、ドクターナイフコート、カーテンフローコート、スプレー、ワイヤーバー、ロッドコート、浸漬、刷毛塗り等の方法が挙げられる。

[0127] また、貼合方法としては、上記以外にも、PVA 系重合体フィルムと保護

フィルムとを重ね合わせた後で、両者の間に本発明の接着剤を浸透させる方法を採用することもできる。

[0128] 更に、貼合工程で得られた積層体をロール等で加圧してもよい。この場合、上記ロールの材質としては、例えば金属やゴム等が挙げられる。PVA系重合体フィルム側のロールと保護フィルム側のロールは同じ材質でもよく、異なる材質でもよい。

[0129] [照射工程]

貼合後の上記積層体に活性エネルギー線を照射して未硬化の接着剤を硬化させることにより、本発明の接着体を得ることができる。活性エネルギー線としては、本発明の接着剤に含まれる各種成分の種類に応じて適宜選択することができる。活性エネルギー線としては、上述したように、例えば、紫外線、赤外線、X線、 γ 線等の電磁波の他、電子線、プロトン線、中性子線などが挙げられ、硬化速度、照射装置の入手性、価格等の観点から紫外線または電子線が好ましく、紫外線がより好ましい。

[0130] 上記活性エネルギー線は公知の装置を用いて照射することができる。活性エネルギー線として紫外線を用いる場合、450nm以下の波長域の光を発する高圧水銀ランプ、超高圧水銀灯、カーボンアーク灯、メタルハライドランプ、キセノンランプ、ケミカルランプ、LED等を用いることができる。また、活性エネルギー線として電子線（EB）を用いる場合、加速電圧としては0.1～10MeVの範囲内であることが好ましく、照射線量としては1～500kGyの範囲内であることが好ましい。

[0131] 上記活性エネルギー線の積算光量に特に制限はないが、10～20,000mJ/cm²の範囲内であることが好ましく、30～5,000mJ/cm²の範囲内であることがより好ましい。活性エネルギー線の積算光量が少なすぎると、硬化後のPVA系重合体フィルムと保護フィルムとの接着力が低下する傾向がある。一方、活性エネルギー線の積算光量が多すぎると、接着体に過剰の熱が発生し、接着剤層やPVA系重合体フィルムが劣化する傾向がある。

[0132] 活性エネルギー線の照射中または照射後に、必要に応じて加熱により接着剤の硬化を促進してもよい。この加熱温度としては、硬化速度や各層への影響などの観点から、40～130℃の範囲内であることが好ましく、50～100℃の範囲内であることがより好ましい。

[0133] 本発明の接着剤の硬化により、接着剤層が形成され、本発明の接着体が得られる。

[0134] <その他の実施形態>

本発明の接着体は、複数の接着剤層を有していてもよい。例えば、PVA系重合体フィルムにおいて、上記のように接着剤層が形成された側とは反対の側にも更に接着剤層を有し、この接着剤層のPVA系重合体フィルムとは反対の側に別の保護フィルムが積層されるなどして、保護フィルム／接着剤層／PVA系重合体フィルム／接着剤層／保護フィルムの構造を有していてもよい。

[0135] 本発明の接着体が偏光板である場合、当該偏光板にアクリル系等の粘着剤をコートした後、ガラス基板に貼り合わせてLCDの部品として使用することができる。同時に位相差フィルムや視野角向上フィルム、輝度向上フィルム等と貼り合わせてもよい。

実施例

[0136] 本発明を以下の実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例により何ら限定されるものではない。なお、以下の実施例および比較例において採用された各評価ないし測定方法を以下に示す。

[0137] 接着力の評価

以下の各実施例または比較例で得られた偏光板を温度23℃、相対湿度50％に更に24時間静置後、当該偏光板から長さ方向（偏光フィルムの延伸方向）に250mm×幅方向に25mmの短冊状のフィルム片を各実施例または比較例毎に5枚ずつ切り出した。次に、各フィルム片毎に偏光フィルムと一方のポリメタクリル酸メチルフィルムとの間を、JIS K 6854-3：1999に基づいたT型はく離試験に準拠してはく離し、得られたは

く離力（5つ）の平均値を接着力とした。当該試験において測定条件は、剥離速度30mm／分とした。なお、両フィルム間の接着力が高すぎてポリメタクリル酸メチルフィルムが破壊された場合には、「材料破壊」と評価した。

[0138] 耐水性の評価

以下の各実施例または比較例で得られた偏光板を60℃の水に48時間浸漬させた。その後、偏光板を水から引き上げ、偏光フィルムとポリメタクリル酸メチルフィルムとの間における剥がれの有無を以下の判定基準に基づき評価した。

A：剥がれなし

B：剥がれあり

[0139] 水接触角の測定方法

測定対象となるポリメタクリル酸メチルフィルムから50mm角のフィルム片を切り出し、このフィルム片の接着剤と接触する側の面における水接触角を、JIS R 3257：1999（基板ガラス表面のぬれ性試験方法）に基づいて測定した。すなわち、水平に置かれたフィルム片上に4μl以下の水滴を静置し、水滴の形状から、水滴のフィルム片に接している面の半径r（mm）、およびフィルム片表面から水滴の頂点までの高さh（mm）を測定し、下記式（1）により水接触角θ（°）を求めた。

$$\theta = 2 \tan^{-1} (h / r) \quad (1)$$

なお、測定は5回実施し、その平均値をそのフィルムの水接触角とした。また、測定は、温度：25℃、湿度：50％RHの条件下で行った。

[0140] [実施例1～4および比較例1～5]

<接着剤の製造>

密閉可能な攪拌装置付き容器に、表1に示す配合割合で各材料を投入し、24時間攪拌し均一に混合することで接着剤を得た。なお、各材料の内容は、次のとおりである。

[0141] 《PVA系重合体（A）》

PVA : 酢酸ビニルの単独重合体のけん化物（けん化度：40モル%、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率：0モル%、重合度：250）。

PVB : 酢酸ビニルの単独重合体のけん化物をn-ブチルアルデヒドでアセタール化したポリビニルブチラール（ビニルアルコール単位の含有率：28モル%、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率：70モル%、ビニルエステル単位の含有率：2モル%、重合度：500）。

[0142] 《ポリオール》

PO-1 : ポリエステルポリオール（株式会社クラレ製「クラレポリオール P-5010」）

PO-2 : ポリカーボネートポリオール（株式会社クラレ製「クラレポリオール C-2090」）

[0143] 《カチオン重合性化合物（B）》 （後述するカチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）以外）

B-1 : 3-エチル-3-ヒドロキシメチルオキセタン（東亜合成株式会社製「OXT-101」）

B-2 : 3', 4'-エポキシシクロヘキシルメチル 3, 4-エポキシシクロヘキサンカルボキシレート（株式会社ダイセル製「セロキサイド2021P」）

[0144] 《カチオン重合開始剤（C）》

C-1 : ジフェニル [4-（フェニルチオ）フェニル] スルホニウムヘキサフルオロホスフェートのプロピレンカーボネート50質量%溶液（サンアプロ株式会社製「CPI-100P」）

[0145] 《ラジカル重合性化合物（D）》

D-1 : アクリル酸ベンジル（大阪有機化学工業株式会社製「ビスコート160」）

D-2 : トリス（2-ヒドロキシエチル）イソシアヌレートトリアクリレート（東亜合成株式会社製「アロニックス M-315」）

[0146] 《ラジカル重合開始剤（E）》

E-1 : 1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン（BASF製「IRGACURE 184」）

[0147] 《カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）》

BD-1 : 3-エチル-3-アクリロイロキシメチルオキセタン（大阪有機化学工業株式会社製「OXE-10」）

[0148] <接着体（偏光板）の製造>

保護フィルムとして厚み $50\mu\text{m}$ 、サイズ $300\text{mm}\times 100\text{mm}$ のポリメタクリル酸メチルフィルム（株式会社クラレ製）を用い、このポリメタクリル酸メチルフィルム的一方の面にバーコーターを用いて上記接着剤を塗工した。次に、この接着剤を介し、厚み $10\mu\text{m}$ 、延伸方向に $280\text{mm}\times$ 幅方向に 80mm の偏光フィルム（PVA系重合体フィルムに対してヨウ素系色素による染色および一軸延伸を施して製造したもの）を上記保護フィルムに重ね合わせた。その後、上記偏光フィルムの接着剤と接触していない側の面にバーコーターを用いて上記と同じ接着剤を塗工し、別の保護フィルムとして厚み $50\mu\text{m}$ 、サイズ $300\text{mm}\times 100\text{mm}$ のポリメタクリル酸メチルフィルム（株式会社クラレ製）を、当該接着剤を介して上記偏光フィルムと重ね合わせた。このようにして得られたポリメタクリル酸メチルフィルム／接着剤／偏光フィルム／接着剤／ポリメタクリル酸メチルフィルムの層構成を有する積層体をラミネーターに通すことで押圧し、接着剤の部分の厚みがそれぞれ $1\mu\text{m}$ となるようにした。

その後、紫外線照射装置（ランプとしてGS YUASA株式会社のメタルハライドランプを使用）を用い、上記積層体に積算光量が $700\text{mJ}/\text{cm}^2$ となるように紫外線を照射した。なお、この積算光量についてはUV計測器（GS YUASA株式会社）を用いて測定した。紫外線照射後、温度 23°C 、相対湿度 50% で24時間静置することで接着体としての偏光板を得た。なお、各実施例または比較例毎に、接着力を評価するために2枚、耐水性を評価するために1枚の偏光板を製造した。また、実施例3および4では

、それぞれの偏光板の製造で使用する２枚のポリメタクリル酸メチルフィルムについて、２枚とも、接着剤と接触する側の面にコロナ処理を施したポリメタクリル酸メチルフィルムを使用した。

[0149] <評価>

上記の偏光板について、上記した方法により接着力および耐水性の評価を行った。結果を表１に示した。

[0150] [表1]

材料	実施例				比較例				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
配合割合（質量％）									
PVA	4.8							4.8	
PVB		4.8	4.8	4.8					4.8
PO-1						4.8			
PO-2							4.8		
B-1	5.7	5.7	67.6	7.0	6.0	5.7	5.7		
B-2	25.7	25.7	25.7	31.3	27.1	25.7	25.7		
C-1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9		
D-1	38.1	38.1		46.4	40.1	38.1	38.1	58.6	58.6
D-2	4.8	4.8		5.8	5.0	4.8	4.8	7.4	7.4
E-1	2.8	2.8		2.8	2.8	2.8	2.8	4.3	4.3
BD-1	16.2	16.2			17.1	16.2	16.2	24.9	24.9
水接触角（°）*1)									
	70	70	59	59	70	70	70	70	70
評価結果									
接着力（N/25mm）	*2)	*2)	7.0	7.5	0.3	2.8	5.0	0.4	0.4
耐水性	A	A	A	A	B	B	B	B	B

*1) ポリメタクリル酸メチルフィルムにおける接着剤と接触する側の面の水接触角。

*2) 材料破壊

符号の説明

- [0151] 1 接着体
- 2 PVA系重合体フィルム
- 3 接着剤層

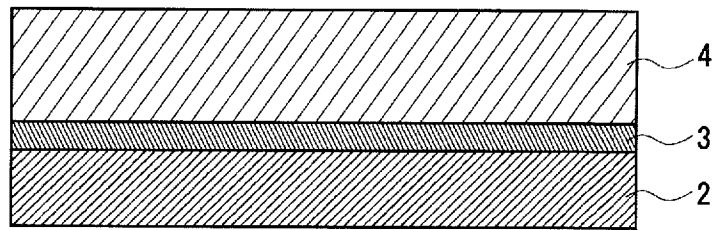
4 保護フィルム

請求の範囲

- [請求項1] ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを接着するための接着剤であって、ポリビニルアルコール系重合体（A）、カチオン重合性化合物（B）およびカチオン重合開始剤（C）を含む、活性エネルギー線硬化型の接着剤。
- [請求項2] さらにラジカル重合性化合物（D）およびラジカル重合開始剤（E）を含む、請求項1に記載の接着剤。
- [請求項3] カチオン重合性化合物（B）の少なくとも一部が、カチオン重合性であるとともにラジカル重合性でもある化合物（BD）である請求項1又は請求項2に記載の接着剤。
- [請求項4] ポリビニルアルコール系重合体（A）が、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率が10モル%未満であって且つけん化度が80モル%以下のポリビニルアルコールである、請求項1～3のいずれか1項に記載の接着剤。
- [請求項5] ポリビニルアルコール系重合体（A）が、アセタール化されたビニルアルコール単位の含有率が10モル%以上のポリビニルアセタールである、請求項1～3のいずれか1項に記載の接着剤。
- [請求項6] ポリビニルアセタールがポリビニルブチラールである、請求項5に記載の接着剤。
- [請求項7] ポリビニルアルコール系重合体（A）の含有率が1～90質量%である、請求項1～6のいずれか1項に記載の接着剤。
- [請求項8] ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと、保護フィルムと、接着剤層とを備える接着体であって、接着剤層がポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムおよび保護フィルムの間に配設され、接着剤層が請求項1～7のいずれか1項に記載の接着剤を硬化して得られたものである接着体。
- [請求項9] ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムが延伸されたフィルムである、請求項8に記載の接着体。

- [請求項10] 上記延伸されたフィルムが、偏光フィルムまたは位相差フィルムである、請求項8または9に記載の接着体。
- [請求項11] 保護フィルムが、トリアセチルセルロース、（メタ）アクリル系重合体、ポリエステルまたは脂環式構造含有重合体を含む、請求項8～10のいずれか1項に記載の接着体。
- [請求項12] ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと保護フィルムとの接着力が6.0 N／25 mm以上である、請求項8～11のいずれか1項に記載の接着体。
- [請求項13] ポリビニルアルコール系重合体を含むフィルムと保護フィルムとを、請求項1～7のいずれか1項に記載の接着剤を介して貼合した後、活性エネルギー線を照射して接着剤層を硬化させる、接着体の製造方法。

[図1]

1


INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/068503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J129/04(2006.01)i, C09J4/00(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J129/14(2006.01)i, C09J163/00(2006.01)i, C09J201/02(2006.01)i, G02B5/30(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)

C09J1/00-201/10, G02B5/30

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	JP 2013-205720 A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 07 October 2013 (07.10.2013), claims; paragraphs [0043] to [0044], [0064], [0072] to [0078]; examples (Family: none)	1, 3-4, 7-13 2, 5-6
A	JP 2011-132403 A (The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.), 07 July 2011 (07.07.2011), claims; paragraphs [0042] to [0045] (Family: none)	1-13
A	JP 2013-035968 A (Toyo Ink SC Holdings Co., Ltd.), 21 February 2013 (21.02.2013), claims (Family: none)	1-13

☐ 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
11 July 2016 (11.07.16)

Date of mailing of the international search report
13 September 2016 (13.09.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C09J129/04(2006.01)i, C09J4/00(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J129/14(2006.01)i,
C09J163/00(2006.01)i, C09J201/02(2006.01)i, G02B5/30(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. C09J1/00-201/10, G02B5/30

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	JP 2013-205720 A (住友化学株式会社) 2013.10.07, 特許請求の範囲、段落 [0043] - [0044]、 [0064]、[0072] - [0078]、実施例 (ファミリーなし)	1, 3-4, 7-13 2, 5-6
A	JP 2011-132403 A (日本合成化学工業株式会社) 2011.07.07, 特許請求の範囲、段落 [0042] - [0045] (ファミリーなし)	1-13

☑ 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

11.07.2016

国際調査報告の発送日

13.09.2016

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)

松原 宜史

4 Z

4162

電話番号 03-3581-1101 内線 3480

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-035968 A (東洋インキ S C ホールディングス株式会社) 2013.02.21, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13