

(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
2010年4月8日(08.04.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/038366 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 175/14 (2006.01) C09J 171/10 (2006.01)
C09J 7/00 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
C09J 11/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/004580
- (22) 国際出願日: 2009年9月14日(14.09.2009)
- (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 2008-259127 2008年10月4日(04.10.2008) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社スリーボンド(THREEBOND CO.,LTD.)
[JP/JP]; 〒1938533 東京都八王子市狭間町1456番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 根本崇(NEMOTO, Takashi) [JP/JP]; 〒1938533 東京都八王子市狭間町1456番地株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP). 荒井佳英(ARAI, Yoshihide) [JP/JP]; 〒1938533 東京都八王子市狭間町1456番地株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP). 堀江賢一(HORIE, Kenichi) [JP/JP]; 〒1938533 東京都八王子市狭間町1456番地株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 平山精孝(HIRAYAMA, Kiyotaka); 〒1010021 東京都千代田区外神田5-6-14 秋葉原K Dビル4階リュウドルフィア特許事務所 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, 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, IS, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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: PHOTOCURABLE ADHESIVE COMPOSITION

(54) 発明の名称: 光硬化性接着剤組成物

(57) Abstract: Provided is a photocurable adhesive composition which causes no damage to adherends during bonding and which, when used in bonding rugged adherends, can bond the adherends without leaving a gap therebetween. The photocurable adhesive composition comprises (A) 100 parts by mass of a urethane (meth)acrylate oligomer having a weight-average molecular weight of 20,000-100,000, (B) 5-70 parts by mass of a phenoxy resin, and (C) 0.1-10 parts by mass of a photopolymerization initiator. The adhesive composition is characterized in that the uncured composition has a loss tangent (loss modulus/storage modulus) at 25°C less than 1 and that the temperature at which the loss tangent of the uncured composition reaches 1 or more is 80°C or lower.

(57) 要約: 本発明は、接着時に被着部材に損傷を与えず、凹凸のある被着部材間の接着に際して、被着部材間に空隙を生じることなく貼り合わせることができる光硬化性接着剤組成物を提供する。本発明は、(A) 重量平均分子量が20,000~100,000であるウレタン(メタ)アクリレートオリゴマー100質量部、(B) フェノキシ樹脂5~70質量部、及び(C) 光重合開始剤0.1~10質量部を含む光硬化性接着剤組成物であって、未硬化組成物の25°Cにおける損失正接(損失弾性率/貯蔵弾性率)が1未満であり、かつ未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が80°C以下であることを特徴とする接着剤組成物である。



WO 2010/038366 A1

明 細 書

発明の名称： 光硬化性接着剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、光硬化性接着剤組成物に関し、より詳しくは、液晶パネルの接着に適する光硬化性接着剤組成物に関する。

背景技術

[0002] 従来、液晶パネルを保護するためのカバーパネルは、液晶パネルから僅かに浮かせた状態で配置されていた。該カバーパネルと液晶パネルとの接着は、これらの間に液状の紫外線硬化性樹脂を充填することによりなされており、それにより、薄型化、輝度向上及びモジュール剛性の向上を図っていた。該紫外線硬化性樹脂としては、例えば、イソホロンジイソシアネートとアルカンジオールとを所定の比率で反応させて得られた反応生成物に、1分子中に1個のヒドロキシル基を有する（メタ）アクリレートとを反応させて得られるポリウレタン（メタ）アクリレート、及び所定の分子量を有し1個の（メタ）アクリロイル基を有する化合物を、夫々所定量で含有する光学材料用活性エネルギー線硬化型組成物が挙げられる（特許文献1）。しかし、このような液状樹脂で接着する方法では、印刷等によりカバーパネルに生ずる段差の影響により貼り合わせの際に気泡が混入し、また端部から樹脂がはみ出すと言う問題が避けられなかった。

[0003] 上記のカバーパネルと液晶パネルとを、両面粘着テープで接着する方法も知られている。しかし、粘着テープには流動性がないことから、印刷等によりカバーパネルに段差がある場合には、この段差を埋めることができないと言う問題があった。

[0004] カバーパネルと液晶パネルとを接着する方法として、光硬化性のシート状接着剤を使用することも考えられた。例えば、アクリル系モノマーとカチオン重合性官能基を有するラジカル重合性化合物とを共重合してなるアクリル系ポリマーと、光カチオン重合性開始剤とを含む光カチオン重合性粘接着剤組

成物をシート状に成形してなる光硬化型粘接着シートが提案されている（特許文献２）。

[0005] しかし、光カチオンによる硬化反応は、光ラジカル反応に比べて、一般的に硬化速度が遅く、また、含有水分により硬化が阻害されるという問題があった。従って、特に、液晶パネルの接着のように生産効率が求められる場合には、光カチオン硬化系を含む硬化性樹脂組成物による接着は好ましいものではなかった。

[0006] 光ラジカル反応を用いる接着剤としては、例えば、ウレタン結合を有する変性フェノキシ樹脂、ウレタンアクリレート及びラジカル反応開始剤を含有するところの、相對峙した電極間を電氣的に接続、接着するための電極接続用接着剤が知られている（特許文献３）。しかし、該接着剤は、液晶パネルの接着に使用するものではない。また、特許文献３の実施例に記載されているように、その硬化温度が１３０℃と高いことから、被着部材として液晶パネルを使用すると、液晶自体に大きなダメージを与える可能性があった。加えて、使用されているウレタンアクリレートは重量平均分子量が１，１００程度と著しく小さいものである。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献１：特開２００７－２３１４７号公報

特許文献２：特開平１１－１１６９０３号公報

特許文献３：特開２００７－９２０１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 本発明は、接着時に被着部材に損傷を与えず、凹凸のある被着部材間の接着に際して、被着部材間に空隙を生じることなく貼り合わせることができる光硬化性接着剤組成物を提供するものである。とりわけ、液晶パネルとそのカバーパネルとの貼り合わせに際して、液晶パネルに損傷を与えない低温で溶

融することができ、かつ印刷等が施されたカバーパネルの段差に追従し、液晶パネルとそのカバーパネルとの間に空隙を生じることなく貼り合わせることができる光硬化性接着剤組成物を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0009] とりわけ、液晶パネルとそのカバーパネルとの接着に際して、気泡の混入及び端部からの樹脂のはみ出しを可能な限り回避するためには、常温で固体状態の接着剤が好ましい。とは言っても、光カチオン重合性接着剤では生産効率が悪い。そこで、光ラジカル反応を用いる接着剤の使用が考えられるが、常温で固体状態の接着剤は、特許文献3記載のように、熔融、硬化するために100℃以上と比較的高い温度にしなければならない。このような高温で硬化すると、液晶パネルとそのカバーパネルとの接着において、液晶パネルに多大な損傷を与えてしまう。そこで、本発明者らは、如何にすれば、常温で固体状態であり、かつ液晶パネルに損傷を与えないような温度、即ち、80℃以下で熔融、硬化し得る接着剤を得ることができるかに関して、種々の検討を試みた。その結果、ウレタン（メタ）アクリレートオリゴマーの重量平均分子量を所定範囲にし、かつウレタン（メタ）アクリレートオリゴマー、フェノキシ樹脂及び光重合開始剤の配合比を適切にし、加えて、損失正接値を所定値に調節した光硬化性接着剤組成物を使用すれば、上記課題を解決し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0010] 即ち、本発明は、

（1）（A）重量平均分子量が20,000～100,000であるウレタン（メタ）アクリレートオリゴマー100質量部、（B）フェノキシ樹脂5～70質量部、及び（C）光重合開始剤0.1～10質量部を含む光硬化性接着剤組成物であって、未硬化組成物の25℃における損失正接（損失弾性率／貯蔵弾性率）が1未満であり、かつ未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が80℃以下であることを特徴とする接着剤組成物である。

[0011] 好ましい態様として、

（2）（A）ウレタン（メタ）アクリレートオリゴマーの重量平均分子量が

、40,000～100,000であるところの上記（１）記載の接着剤組成物、

（３）（Ａ）ウレタン（メタ）アクリレートオリゴマーの重量平均分子量が、50,000～70,000であるところの上記（１）記載の接着剤組成物、

（４）（Ｂ）フェノキシ樹脂の配合量が、10～60質量部であるところの上記（１）～（３）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（５）（Ｂ）フェノキシ樹脂の配合量が、40～50質量部であるところの上記（１）～（３）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（６）（Ｃ）光重合開始剤の配合量が、0.5～6質量部であるところの上記（１）～（５）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（７）（Ｃ）光重合開始剤の配合量が、3～6質量部であるところの上記（１）～（５）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（８）未硬化組成物の25℃における損失正接が、0.1～0.6であるところの上記（１）～（７）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（９）未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が、40～80℃であるところの上記（１）～（８）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１０）未硬化組成物が25℃において固体であり、80℃以下の温度で溶解するところの上記（１）～（９）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１１）未硬化組成物が25℃において固体であり、40～80℃で溶解するところの上記（１）～（９）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１２）上記未硬化組成物がシート又はフィルム状であるところの上記（１）～（１１）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１３）硬化組成物の弾性率が、 $1.0 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^9 \text{ Pa}$ であるところの上記（１）～（１２）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１４）硬化組成物の弾性率が、 $1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ であるところの上記（１）～（１２）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１５）硬化組成物の全光線透過率が、85%以上であるところの上記（１

）～（１４）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１６）液晶パネル接着用の上記（１）～（１５）のいずれか一つに記載の接着剤組成物、

（１７）上記（１）～（１６）のいずれか一つに記載の接着剤組成物で接着してなる積層構造物、

（１８）液晶パネル及びそのカバーパネルを上記（１）～（１６）のいずれか一つに記載の接着剤組成物で接着してなる積層構造物を挙げることができる。

発明の効果

[0012] 本発明の光硬化性接着剤組成物は、低温で溶融することができる故、接着時に被着部材に損傷を与えない。とりわけ、液晶パネルとそのカバーパネルとの貼り合わせに使用した際、液晶パネルに損傷を与えることがない。また、凹凸のある被着部材間の接着に際して、被着部材間に空隙を生じることなく貼り合わせることができる。とりわけ、印刷等が施されたカバーパネルの段差に追従し、液晶パネルとそのカバーパネルとの間に空隙を生じることなく貼り合わせることができ、加えて、貼り合わせ後に端部からの接着剤のはみ出しがなく外観にも優れている。また、硬化前は常温で固体状態、好ましくは固形のシート状又はフィルム状であることからハンドリング性に優れている。一方、硬化後は柔軟である故、被着物、とりわけ液晶に損傷を与えず、かつ再加熱により溶融しないのでカバーパネルを安定して保持することができる。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の光硬化性接着剤組成物において、未硬化組成物（硬化前の光硬化性接着剤組成物）の２５℃における損失正接の上限が１未満、好ましくは０．６であり、下限が好ましくは０．１である。上記上限を超えては、未硬化組成物が常温で固体状態を維持し難く、例えば、シート又はフィルム状を維持することが困難になるばかりではなく、液状接着剤と同様に、接着の際の気泡の混入及び端部からの樹脂のはみ出しを生じ易くなるため好ましくない。

また、本発明の光硬化性接着剤組成物において、未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が80℃以下、好ましくは40～80℃である。上記上限を超えては、未硬化組成物の溶融温度が高くなり、接着時に被着部材、例えば、液晶パネルに損傷を与えるため好ましくない。上記下限未満では、常温で固体状態を維持し難く、例えば、シート又はフィルム状を維持することが困難になる。ここで、損失正接とは $\tan \delta$ とも言い、貯蔵弾性率 (G') に対する損失弾性率 (G'') の比 (損失弾性率 G'' / 貯蔵弾性率 G') を示す。損失正接が1未満である場合は固体的性質が大きく、1以上になると液体的性質が大きくなることを表す。本発明の光硬化性接着剤組成物により被着体を接着する際は、加熱により該光硬化性接着剤組成物を溶融させて流動性を発現させ、被着体にぬれさせる必要がある。流動性は損失正接が1以上のときに発現する。一方、液晶パネルの多くは耐熱温度が80℃以下であり、80℃を超える温度がかかると表示不良等を起こす原因となる。そのため、動的粘弾性における損失正接が1以上となる温度が80℃以下であることにより、液晶パネルにダメージを与えず、貼りあわせを行うことができる。

[0014] 本発明に使用する成分(A)ウレタン(メタ)アクリレートオリゴマーの重量平均分子量の上限は、100,000、好ましくは70,000であり、下限は、20,000、好ましくは40,000、より好ましくは50,000である。上記上限を超えては、ウレタン(メタ)アクリレートの合成自体が困難となり、現実には実施の可能性が殆どないばかりではなく、無理に合成して使用したとしても、未硬化組成物の加熱による流動が起こり難くなり、溶融温度が高くなる。従って、液晶パネルとカバーパネルとの貼り合わせにおいて、液晶に損傷を与え、かつ印刷等によるカバーパネルの段差に追従し得ない。上記下限未満では、未硬化組成物の常温での固体状態の維持が困難になる。

[0015] 本発明において使用する成分(A)ウレタン(メタ)アクリレートオリゴマーに特に制限はないが、好ましくは、分子内に2個以上の活性水酸基を有するポリオール化合物と分子内に2個以上のイソシアネート基を有する有機イ

ソシアネート化合物と少なくとも分子中に1個以上のヒドロキシル基を含有する（メタ）アクリレートとの反応生成物から成るウレタン（メタ）アクリレートオリゴマーである。

[0016] 分子内に2個以上の活性水酸基を有するポリオール化合物としては、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、カプロラクトンジオール、ポリカーボネートジオール等が挙げられる。中でも、耐久性に優れた硬化組成物（硬化後の光硬化性接着剤組成物）が得られることから、ポリカーボネートジオールが好ましい。より好ましくは、液晶に損傷を与えない柔軟な硬化組成物が得られることから、1, 6-ヘキサングジオールと1, 5-ペンタングジオールと炭素数1～6の炭酸ジアルキルとを共重合反応させることにより得られるポリカーボネートジオールが使用される。

[0017] 分子内に2個以上のイソシアネート基を有する有機イソシアネート化合物としては、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、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、ジフェニルメタングイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、イソホロングイソシアネート、ビス（4-イソシアナトシクロヘキシル）メタン、1, 3-ビス（イソシアナトメチル）シクロヘキサン、1, 4-ビス（イソシアナトメチル）シクロヘキサン、ノルボルナングイソシアネート等が挙げられる。中でも、耐候性に優れた硬化組成物が得られることから、イソホロングイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等の飽和ジイソシアネートが好ましい。より好ましくは、成膜性に優れた組成物が得られる故に、イソホロングイソシアネート、ビス（4-イソシアナトシクロヘキシル）メタン、1, 3-ビス（イソシアナトメチル）シクロヘキサン、1, 4-ビス（イソシアナトメチル）シクロヘキサンが使用される。

[0018] 少なくとも分子中に1個以上のヒドロキシル基を含有する（メタ）アクリレートとしては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,

3-プロパンジオール、1, 3-ブタンジオール、1, 4-ブタンジオール、ポリエチレングリコール等の二価のアルコールのモノ（メタ）アクリレート、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、グリセリン等の三価のアルコールのモノ（メタ）アクリレート又はジ（メタ）アクリレート等が挙げられる。これらは、単独で使用してもよく、複数を組み合わせて使用してもよい。

[0019] 成分（A）ウレタン（メタ）アクリレートオリゴマーの合成方法は特に限定されるものではなく、公知の方法を使用することができる。例えば、特開2001-163931号公報及び特開2006-104340号公報等に記載された方法を使用することができる。例えば、分子内に2個以上の活性水酸基を有するポリオール化合物と、分子内に2個以上のイソシアネート基を有する有機イソシアネート化合物とを、モル比で好ましくは1:1～1:2の割合で、希釈剤中で反応させてウレタンプレポリマーを得、更に、得られたウレタンプレポリマー中に残存するイソシアネート基と、これと反応するのに十分な量の少なくとも分子中に1個以上のヒドロキシル基を含有する（メタ）アクリレートとを反応させて、ウレタン（メタ）アクリレートオリゴマーを合成する方法が挙げられる。

[0020] 本発明において成分（B）フェノキシ樹脂は、常温で接着剤組成物を固体状態に保つための成膜補助を目的として使用される。成分（B）フェノキシ樹脂としては、例えば、ビスフェノール型フェノキシ樹脂、ノボラック型フェノキシ樹脂、ナフタレン型フェノキシ樹脂、ビフェニル型フェノキシ樹脂等が挙げられる。これらは、単独で使用してもよく、複数を組み合わせて使用してもよい。フェノキシ樹脂としては、成膜性の観点から、特に、ビスフェノール型フェノキシ樹脂が好ましい。フェノキシ樹脂の重量平均分子量は、30,000～70,000であることが好ましい。これらフェノキシ樹脂は、常温で接着剤組成物を固体状態に保つために使用される。また、反応により予期しない硬化が生ずることを防止するため、フェノキシ樹脂としては、未変性のものがより好ましい。

[0021] 成分(B)フェノキシ樹脂としては市販品を使用することができる。市販品としては、例えば、東都化成株式会社製フェノートートYP-50、フェノートートYP-50S、フェノートートYP-55、フェノートートYP-70又はFX280(いずれも商標)、ジャパンエポキシレジン株式会社製JER1256、JER4250又はJER4275(いずれも商標)、Inchem社製PKHB、PKHC、PKHH、PKHJ、PKFE、PKHP-200、PKHP-80、PKHB-100又はPKHB-300(いずれも商標)等が挙げられる。

[0022] 本発明における成分(B)の配合量は、成分(A)100質量部に対して、上限が70質量部、好ましくは60質量部、より好ましくは50質量部であり、下限が5質量部、好ましくは10質量部、より好ましくは40質量部である。上記上限を超えると、未硬化組成物が加熱により流動し難くなり、上記下限未満では、未硬化組成物が常温で固体状態を保つことが困難となりかつ著しく粘着性が強くなることから、組成物のハンドリング性が悪くなる。

[0023] 本発明において、成分(A)ウレタン(メタ)アクリレートオリゴマー及び成分(B)フェノキシ樹脂は上記のものであれば特に制限はない。しかし、成分(A)において、その骨格中に、例えば、C₈以上の長鎖アルキレンセグメント等の剛性の低い構造を有するものを使用した場合、又は成分(B)において、重量平均分子量が10,000未満のものを用いた場合などにおいては、未硬化組成物の25℃における損失正接が1を超えることがあり、また、未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が80℃を超えることがある。

[0024] 本発明において使用する成分(C)光重合開始剤に特に制限はないが、例えば、ベンゾフェノン、4,4-ビス(ジエチルアミノ)ベンゾフェノン、2,4,6-トリメチルベンゾフェノン、メチルオルトベンゾイルベンゾエート、4-フェニルベンゾフェノン、t-ブチルアントラキノン、2-エチルアントラキノン、ジエトキシアセトフェノン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、ベンジルジメチルケタール、1-ヒドロ

キシシクロヘキシルフェニルケトン、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-メチル-〔4-(メチルチオ)フェニル〕-2-モルホリノ-1-プロパノン、2-ベンジル-2-ジメチルアミノ-1-(4-モルホリノフェニル)ブタノン-1、ジエチルチオキサントン、イソプロピルチオキサントン、2, 4, 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、ビス(2, 6-ジメトキシベンゾイル)-2, 4, 4-トリメチルペンチルホスフィンオキサイド、ビス(2, 4, 6-トリメチルベンゾイル)フェニルホスフィンオキサイド、2-ヒドロキシー-1-〔4-〔4-(2-ヒドロキシー-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、メチルベンゾイルホルメート等が挙げられる。これらは、単独で使用してもよく、複数を組み合わせて使用してもよい。

[0025] 本発明における成分(C)の配合量は、成分(A) 100質量部に対して、上限が10質量部、好ましくは6質量部であり、下限が0.1質量部、好ましくは0.5質量部、より好ましくは3質量部である。上記上限を超えては、未硬化組成物の保存安定性が低下し、かつ硬化組成物の物性が低下する。一方、上記下限未満では、適度な光硬化性が得られない。

[0026] 本発明の光硬化性接着剤組成物において、その硬化組成物の弾性率の上限が、好ましくは $1.0 \times 10^9 \text{ Pa}$ 、より好ましくは $1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ であり、下限が、好ましくは $1.0 \times 10^4 \text{ Pa}$ 、より好ましくは $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ である。ここで言う弾性率とは、動的粘弾性測定装置により測定される貯蔵弾性率値であり、単位Paで表わされる。上記上限を超えては、カバーパネルに生じる反りや外部からの応力が液晶パネルに伝わり、液晶パネルの表示不良を起こす原因となることがある。また、該硬化組成物の全光線透過率は85%以上であることが好ましい。85%未満では液晶パネルの輝度が低下する。

[0027] 本発明の光硬化性接着剤組成物には、上記の各成分のほか、本発明の効果を損なわない範囲で、必要に応じて、各種の成分を配合することができる。例

例えば、飽和脂肪族ウレタン(メタ) アクリレート、レベリング剤、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、重合禁止剤、シランカップリング剤等の公知の添加剤等を挙げることができる。

[0028] 上記の任意成分のうち、酸化防止剤及び光安定剤の添加は、光硬化性接着剤組成物の貯蔵安定性向上及び硬化組成物の耐候性向上のために好ましい。酸化防止剤及び光安定剤としては市販品を使用することができる。例えば、住友化学株式会社製スミライザーBHT、スミライザーS、スミライザーBP-76、スミライザーMDP-S、スミライザーGM、スミライザーBBM-S、スミライザーWX-R、スミライザーNW、スミライザーBP-179、スミライザーBP-101、スミライザーGA-80、スミライザーTNP、スミライザーTPP-R、スミライザーP-16 (いずれも商標)、旭電化工業株式会社製アデカスタブAO-20、アデカスタブAO-30、アデカスタブAO-40、アデカスタブAO-50、アデカスタブAO-60、アデカスタブAO-70、アデカスタブAO-80、アデカスタブAO-330、アデカスタブPEP-4C、アデカスタブPEP-8、アデカスタブPEP-24G、アデカスタブPEP-36、アデカスタブHP-10、アデカスタブ2112、アデカスタブ260、アデカスタブ522A、アデカスタブ329K、アデカスタブ1500、アデカスタブC、アデカスタブ135A、アデカスタブ3010 (いずれも商標)、チバスペシャルティケミカルズ株式会社製チヌビン770、チヌビン765、チヌビン144、チヌビン622、チヌビン111、チヌビン123、チヌビン292、日立化成工業株式会社製ファンクリルFA-711M、FA-712HM (いずれも商標)、ボンドケミカル社製ダブルChisorb292 (商標) 等が挙げられる。これらの酸化防止剤及び光安定剤の配合量は特に限定されないが、成分(A) ウレタン(メタ) アクリレートオリゴマー100質量部に対して、好ましくは0.001~5質量部、より好ましくは0.01~3質量部である。

[0029] 本発明の光硬化性接着剤組成物をシート又はフィルム状に加工する方法とし

ては、公知の技術を使用することができる。例えば、本発明の組成物を、メチルエチルケトン等の溶剤で希釈して液状の塗液を調製し、次いで、該塗液を、予め離型処理が施されたポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム等の支持体上にフローコート法、ロールコート法、グラビアロール法、ワイヤバー法、リップダイコート法等により塗工し、次いで、溶剤を乾燥することにより、任意の膜厚を有するシート又はフィルム状の組成物を得ることが出来る。塗液の調製に際しては、各成分の配合後に溶剤で希釈することもできるし、又は各成分の配合前に予め溶剤で希釈しておくこともできる。

[0030] 以下、実施例において本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれら実施例により限定されるものではない。

実施例

[0031] 物質

実施例及び比較例において使用した物質は下記の通りである。

[0032] <成分（A）：ウレタンアクリレートオリゴマー>

ウレタンアクリレートオリゴマー（1）：ポリカーボネートウレタンアクリレート、重量平均分子量60,000、下記の合成例1で得られた物質である（以下、「UA-1」と示すことがある）

ウレタンアクリレートオリゴマー（2）：ポリカーボネートウレタンアクリレート、重量平均分子量20,000、下記の合成例2で得られた物質である（以下、「UA-2」と示すことがある）

ウレタンアクリレートオリゴマー（3）：ポリエーテルウレタンアクリレート、重量平均分子量33,000、根上工業株式会社製UN-6301（以下、「UA-3」と示すことがある）

[0033] <比較成分（A）：ウレタンアクリレートオリゴマー>

ウレタンアクリレートオリゴマー（C1）：ポリカーボネートウレタンアクリレート、重量平均分子量15,000、下記の比較合成例1で得られた物質である（以下、「UA-C1」と示すことがある）

エポキシアクリレート：重量平均分子量520、新中村化学工業株式会社製

E A - 1 0 2 0 (商標) (以下、「U A - C 2」と示すことがある)

[0034] <成分 (B) : フェノキシ樹脂>

フェノキシ樹脂 (1) : ビスフェノール構造のフェノキシ樹脂、重量平均分子量 50,000、東都化成株式会社製フェノートート Y P - 7 0 (商標) (以下、「Y P - 7 0」と示すことがある)

フェノキシ樹脂 (2) : ビスフェノール構造のフェノキシ樹脂、重量平均分子量 52,000、Inchem社製 P h e n o x y R e s i n P K H H (商標) (以下、「P K H H」と示すことがある)

[0035] <比較成分 (B) >

ポリビニルアセタール : 重量平均分子量 53,000、積水化学工業株式会社製エスレック B M - 5 (商標) (以下、「B M - 5」と示すことがある)

[0036] <成分 (C) : 光重合開始剤>

I r g a c u r e

184 (2 - ヒドロキシ - 2 - メチル - 1 - フェニルプロパン - 1 - オン、チバスペシャリティケミカルズ株式会社製) (以下、「184」と示すことがある)

[0037] 成分 (A) 及び比較成分 (A) の各ウレタンアクリレートオリゴマーは、下記のようにして合成した。

[0038] [合成例 1 (ウレタンアクリレートオリゴマー (1))]]

温度計、攪拌機及び還流管を備えたガラス製反応容器に、メチルエチルケトン 582.26 質量部、イソホロンジイソシアネート 59.94 質量部、4 - メトキシフェノール 0.05 質量部及びジブチルスズジラウレート 0.1 質量部を仕込み、攪拌しながら 60℃ に加温した。これに、70℃ に加温したポリカーボネートジオール (T 5651 (商標)、旭化成ケミカルズ株式会社製) 520 質量部を滴下した。滴下終了後、3 時間攪拌して反応させた。次いで、2 - ヒドロキシエチルアクリレート 2.32 質量部を滴下し、滴下終了後、3 時間攪拌して反応させた。赤外分光によって、イソシアネート基が消失するのを確認して反応終了とし、ポリカーボネートウレタンアクリ

レートを得た。重量平均分子量は60,000であった。

[0039] [合成例2 (ウレタンアクリレートオリゴマー (2))]

メチルエチルケトン511.3質量部、イソホロンジイソシアネート55.5質量部、4-メトキシフェノール0.1質量部、ジブチルスズジラウレート0.1質量部、ポリカーボネートジオール450質量部及び2-ヒドロキシエチルアクリレート5.8質量部を使用した以外は、合成例1と同一に実施した。得られたポリカーボネートウレタンアクリレートの重量平均分子量は20,000であった。

[0040] [比較合成例1 (ウレタンアクリレートオリゴマー (C1))]

メチルエチルケトン413.58質量部、イソホロンジイソシアネート46.62質量部、4-メトキシフェノール0.1質量部、ジブチルスズジラウレート0.1質量部、ポリカーボネートジオール360質量部及び2-ヒドロキシエチルアクリレート6.96質量部を使用した以外は、合成例1と同一に実施した。得られたポリカーボネートウレタンアクリレートの重量平均分子量は15,000であった。

[0041] [比較合成例2 (ウレタンアクリレートオリゴマー (C3))]

重量平均分子量が120,000程度のポリカーボネートウレタンアクリレートを製造するために、メチルエチルケトン620質量部、イソホロンジイソシアネート63質量部、4-メトキシフェノール0.1質量部、ジブチルスズジラウレート0.1質量部、ポリカーボネートジオール550質量部及び2-ヒドロキシエチルアクリレート1.2質量部を使用した以外は、合成例1と同一に実施した。しかし、反応中反応物がゲル化して、所望のポリカーボネートウレタンアクリレートを得ることができなかった。

[0042] 上記の各物質の重量平均分子量は、ゲル浸透クロマトグラフィー (GPC) により測定し、ポリスチレン換算により算出したものである。GPCによる測定条件は下記の通りである。

カラム: Shodex DS-4 (商標、昭和電工株式会社製)

カラム温度: 40℃

移動相溶媒：テトラヒドロフラン（THF）

溶媒流量：1.0ミリリットル／分

検出器：示差屈折率計（RI-71（商標）、昭和電工株式会社製）

試料濃度：5.0%

[0043] 試験法

実施例及び比較例において使用した試験法は下記の通りである。

[0044] <成膜性試験>

接着剤組成物を、該組成物中に含まれる成分（A）ウレタンアクリレートオリゴマーと同質量の溶剤（メチルエチルケトン）で希釈して塗液を調製した。該塗液を使用して、予め離型処理が施されたポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム上に、乾燥膜厚が30 μ mとなるようにバーコーターを用いて成膜した。なお、該膜の縦及び横の寸法はおよそ200mm及び250mmであった。次いで、これを約80℃に調節された乾燥炉に装入して溶剤を蒸発させた後、得られたシート状組成物の状態を、ポリエチレンテレフタレートフィルム上に存在する状態で目視観察した。観察結果を下記の記号で示した。

◎：一様であり、極めて平滑

○：ほぼ一様であり、表面に極僅かに凹凸及びピンホールあり

×：一様でなく、表面に多数の凹凸及びピンホールあり

[0045] <損失正接（ $\tan \delta$ ）評価試験>

成膜性試験と同一にしてシート状組成物を得た。次いで、該シート状組成物をPETフィルム上から取り外し、これを重ね合わせて厚さ0.6mmにした。これを試験片として、レオメーターを使用して損失正接を測定した。損失正接が1未満であると固体的性質が大きいことを示す。一方、損失正接が1以上であると液体的性質が大きいことを示す。

[0046] レオメーターによる測定条件は下記の通りである。15～120℃の温度範囲で測定し、25℃における損失正接と損失正接が1になる温度を求めた。

測定装置：DAR-100（商標、Reologica社製）

測定モード：O s c i l l a t i o n s t r a i n c o n t r o l

ジオメトリー：P 2 5 G a p 0. 6 m m

周波数：1 H z

歪：1. 0 × 1 0⁻³

[0047] <硬化後（硬化組成物）の弾性率>

成膜性試験と同一にして得たPETフィルム上のシート状組成物に、積算光量30kJ/m²となるように紫外線を照射して硬化した。次いで、該硬化組成物の弾性率を測定した。測定装置として、動的粘弾性測定装置（セイコーインスツルメンツ株式会社製DMS6100）を使用した。試験片としては、PETフィルム上から取り外したシート状組成物を重ね合わせて厚さ0.7mmとしたものを用意して、縦20mm×横10mmの範囲で測定し得るように調節した。弾性率は-40℃～100℃の温度範囲で測定し、25℃における弾性率を求めた。また、測定周波数は1Hzとした。

[0048] <透過率試験>

成膜性試験と同一にして得たPETフィルム上のシート状組成物を、3.0mm×25mm×50mmのガラス板の一面全面に、シート状組成物がガラス面に接するようにして貼り付け、積算光量30kJ/m²となるように紫外線を照射して硬化した。次いで、これからPETフィルムを取り外したものを試験片として使用した。この試験片の全光線透過率を、JIS-K-7361-1に準拠して、濁度計（日本電色工業株式会社製NDH2000（商標））を用いて測定した。その結果を下記の記号で示した。

○：合格、全光線透過率は85%以上

×：不合格、全光線透過率は85%未満

[0049] <段差追従試験>

0.7mm×50mm×100mmのガラス板の一面に、各辺の端部から夫々10mmの幅で黒色インクを枠状に印刷した。インクの厚みを10μmとした。一方、成膜性試験と同一にして得たPETフィルム上のシート状組成物を、別途用意した0.7mm×50mm×100mmのガラス板の一面全

面に、シート状組成物がガラス面に接するようにして貼り付けた後、PETフィルムを取り外した。次いで、黒色インクで印刷されたガラス板の印刷面とシート状組成物が接するよう配置し、両者のガラス板を真空熱圧着装置で熱圧着して貼り合わせ、貼り合わせ部分を目視観察した。真空熱圧着装置による貼り合わせは、温度80℃、圧力0.1MPa、圧力保持時間90秒とした。観察結果を下記の記号で示した。

○：合格、黒色インクの段差部分に組成物が十分に充填されている

×：不合格、黒色インクの段差部分に組成物が十分には充填されておらず空隙が残る

[0050] [実施例1～6及び比較例1～5]

表1及び2に各成分の配合量及び各試験の結果を示した。これらの表中、各成分の数値の単位は質量部である。また、各成分の空欄は0質量部を意味する。

[0051]

[表1]

表 1

成分	接着剤組成物	実施例					
		1	2	3	4	5	6
(A)	UA-1(Mw=60,000)	100			100	100	100
	UA-2(Mw=20,000)		100				
	UA-3(Mw=33,000)			100			
(B)	YP-70	65	65	65	10	43	
	PKHH						65
(C)	184	43	43	43	43	43	43
	成膜性	◎	○	○	○	◎	○
評価結果	25℃における損失正接	0.3	0.4	0.3	0.5	0.5	0.2
	損失正接が1になる温度(℃)	73.5	53.2	69.2	23.1	46.8	74.2
	硬化後の弾性率(Pa)	8.6×10^6	7.2×10^6	6.7×10^6	4.2×10^5	3.6×10^6	9.4×10^6
	全光線透過率	○	○	○	○	○	○
	段差追従	○	○	○	○	○	○

[0052]

[表2]

表 2

成分	接着剤組成物	比較例				
		1	2	3	4	5
(A)	UA-1(Mw=60,000)			100	100	100
	UA-C1(Mw=15,000)	100				
	UA-C2(Mw=520)		100			
(B)	YP-70	43	43	100	2	
	BM-5					30
(C)	184	3	3	3	3	3
	成膜性	x	○	○	x	*1
評価結果	25℃における損失正接	1.1	0.2	0.1以下	0.4	*1
	損失正接が1になる温度(°C)	38.7	62.4	92.4	41.7	*1
	硬化後の弾性率(Pa)	5.3×10^6	2.3×10^9	3.7×10^8	3.4×10^5	*1
	全光線透過率	○	○	○	○	x
	段差追従	○	x	x	○	○

表中、*1は各成分が混ざりあわず成膜できず、安定した測定値を得ることができなかったことを意味する。

[0053] 実施例 1 ～ 3 は、本発明の範囲内で成分 (A) ウレタン (メタ) アクリレートオリゴマーの重量平均分子量を変化させたものである。いずれも良好な評価結果を示した。実施例 4 及び 5 は、いずれも、実施例 1 に対して、本発明の範囲内で成分 (B) の配合量を少なくしたものである。いずれも良好な評価結果を示したが、中でも、実施例 5 は、成膜性が良好であり、かつ硬化後

の弾性率も適切であり、非常に良好な結果を示した。実施例 6 は、実施例 1 に対して、成分 (B) の種類を変えたものである。実施例 1 と同様に良好な結果が得られた。

- [0054] 一方、比較例 1 は、実施例 5 に対して、成分 (A) ウレタン (メタ) アクリレートオリゴマーの重量平均分子量を本発明の範囲未満にしたものである。25℃において既に液状になっており、かつ成膜性も著しく悪くなった。比較例 2 は、実施例 5 に対して、成分 (A) に代えて、重量平均分子量の著しく低いエポキシアクリレートを使用したものである。段差追従性が著しく悪く、かつ硬化後の弾性率も著しく高くなった。比較例 3 は、成分 (B) の配合量を本発明の範囲を超えて増加させたものである。硬化前組成物の熔融温度が液晶パネルに損傷を与えるほどに高くなり、かつ段差追従性も著しく悪かった。比較例 4 は、成分 (B) の配合量を本発明の範囲未満に減少させたものである。成膜性が悪くなった。比較例 5 は、成分 (B) フェノキシ樹脂に代えて、ポリビニルアセタールを使用したものである。組成物中の各成分が混ざりあわないことから良好に成膜できず、安定した測定値を得ることができなかった。全光線透過率も低かった。また、比較合成例 2 において、成分 (A) ウレタン (メタ) アクリレートオリゴマーとして、本発明の重量平均分子量を超えるものの製造を試みたが、反応を制御できず、ゲル化してしまうために製造は困難であった。

産業上の利用可能性

- [0055] 本発明の光硬化性接着剤組成物は、低温で溶融することができる故、接着時に被着部材に損傷を与えない。また、凹凸のある被着部材間の接着に際して、被着部材間に空隙を生じることなく貼り合わせることができる。従って、とりわけ、液晶パネルとカバーパネルとの貼り合わせに有効であり、液晶パネルとそのカバーパネルとの貼り合わせに使用した際、液晶パネルに損傷を与えることがなく、かつ凹凸のある被着部材間の接着に際して、被着部材間に空隙を生じることなく貼り合わせることができる。

請求の範囲

- [請求項1] (A) 重量平均分子量が20,000~100,000であるウレタン(メタ)アクリレートオリゴマー100質量部、(B) フェノキシ樹脂5~70質量部、及び(C) 光重合開始剤0.1~10質量部を含む光硬化性接着剤組成物であって、未硬化組成物の25℃における損失正接(損失弾性率/貯蔵弾性率)が1未満であり、かつ未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が80℃以下であることを特徴とする接着剤組成物。
- [請求項2] 未硬化組成物の25℃における損失正接が、0.1~0.6であるところの請求項1記載の接着剤組成物。
- [請求項3] 未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が、40~80℃であるところの請求項1又は2記載の接着剤組成物。
- [請求項4] 未硬化組成物が25℃において固体であり、40~80℃で熔融するところの請求項1~3のいずれか一つに記載の接着剤組成物。
- [請求項5] 上記未硬化組成物がシート又はフィルム状であるところの請求項1~4のいずれか一つに記載の接着剤組成物。
- [請求項6] 硬化組成物の弾性率が、 $1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^7 \text{ Pa}$ であるところの請求項1~5のいずれか一つに記載の接着剤組成物。
- [請求項7] 硬化組成物の全光線透過率が、85%以上であるところの請求項1~6のいずれか一つに記載の接着剤組成物。
- [請求項8] 液晶パネル接着用の請求項1~7のいずれか一つに記載の接着剤組成物。
- [請求項9] 請求項1~8のいずれか一つに記載の接着剤組成物で接着してなる積層構造物。
- [請求項10] 液晶パネル及びそのカバーパネルを請求項1~8のいずれか一つに記載の接着剤組成物で接着してなる積層構造物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/004580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J175/14(2006.01)i, C09J7/00(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J171/10(2006.01)i, G02F1/1333(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-C09J201/10, G02F1/00-G02F1/39

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 1996-2009

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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 11-238538 A (Hitachi Chemical Co., Ltd.), 31 August 1999 (31.08.1999), claims; examples (Family: none)	1-10
Y	JP 2001-163931 A (Three Bond Co., Ltd.), 19 June 2001 (19.06.2001), claims (Family: none)	1-10
P, X	JP 2009-120683 A (Three Bond Co., Ltd.), 04 June 2009 (04.06.2009), claims; examples (Family: none)	1-10

☐ 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
22 October, 2009 (22.10.09)

Date of mailing of the international search report
02 November, 2009 (02.11.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

The adhesive compositions in claims 1-8 are defined by the material properties:

"the uncured composition has a loss tangent (loss modulus/storage modulus) at 25°C less than 1 and the temperature at which the loss tangent of the uncured composition reaches 1 or more is 80°C or lower." However, the adhesive compositions which are supported by the description in the meaning of PCT Article 6 and are disclosed in the meaning of PCT Article 5 are considered to be limited to an extremely restrictive part of the photosensitive adhesive compositions claimed.

The limitation of adhesive compositions by such a definition is not considered to be general in this technical field. Even when common technical knowledge at the time of the filing of this application is taken into account, an adhesive composition having such properties cannot be specified. Consequently, claims 1-8 do not comply with the requirement of clearness as provided for in PCT Article 6.

The same applies to the other claims, in which any of claims 1-8 is cited.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C09J175/14(2006.01)i, C09J7/00(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J171/10(2006.01)i,
G02F1/1333(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 (I P C))

Int.Cl. C09J1/00~C09J201/10, G02F1/00~G02F1/39

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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	J P 1 1 - 2 3 8 5 3 8 A (日立化成工業株式会社) 1 9 9 9 . 0 8 . 3 1 , 【特許請求の範囲】 【実施例】 (ファミリーなし)	1 ~ 1 0

☒ 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

2 2 . 1 0 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 2 . 1 1 . 2 0 0 9

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

安 藤 達 也

4 V

9 2 8 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 3

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	J P 2001-163931 A (株式会社スリーボンド) 2001.06.19, 【特許請求の範囲】 (ファミリーなし)	1～10
P, X	J P 2009-120683 A (株式会社スリーボンド) 2009.06.04, 【特許請求の範囲】 【実施例】 (ファミリーなし)	1～10

請求の範囲1～8に係る接着剤組成物は、

「未硬化組成物の25℃における損失正接（損失弾性率／貯蔵弾性率）が1未満であり、かつ未硬化組成物の損失正接が1以上になる温度が80℃以下である」

という物性により定義されるものであるところ、PCT6条の意味において明細書に裏付けられ、また、PCT5条の意味において開示されているのは、クレームされた感光性接着剤組成物のうち極めて限定的なものにすぎないと認められる。

また、このような定義による接着剤組成物の特定は、当技術分野において一般的とはいえず、また、出願時の技術常識を勘案してもそのような性質を有する接着剤組成物を具体的に特定できるものではないから、結局、請求の範囲1～8は、PCT6条における明確性の要件を欠くものである。

請求の範囲1～8を引用するほかの請求の範囲についても同様である。