

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-42965
(P2019-42965A)

(43) 公開日 平成31年3月22日(2019.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B32B 7/022 (2019.01)	B32B 7/02 101	4F100
C09J 4/02 (2006.01)	C09J 4/02	4J004
C09J 11/06 (2006.01)	C09J 11/06	4J040
C09J 133/04 (2006.01)	C09J 133/04	
B32B 7/12 (2006.01)	B32B 7/12	

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 33 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-166245 (P2017-166245)
(22) 出願日 平成29年8月30日 (2017.8.30)

(71) 出願人 000102980
リンテック株式会社
東京都板橋区本町23番23号
(74) 代理人 100108833
弁理士 早川 裕司
(74) 代理人 100162156
弁理士 村雨 圭介
(72) 発明者 ▲高▼橋 洋一
東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内
(72) 発明者 荒井 隆行
東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内

最終頁に続く

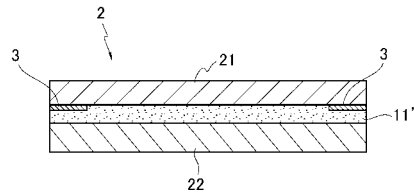
(54) 【発明の名称】 構成体およびその製造方法、表示体、ならびに光学用粘着シート

(57) 【要約】

【課題】耐ブリスター性に優れるとともに反りの発生が抑制された表示体、当該表示体に用いられる構成体およびその製造方法、ならびにそれらを製造することのできる光学用粘着シートを提供する。

【解決手段】一の表示体構成部材21と、他の表示体構成部材22と、一の表示体構成部材21と他の表示体構成部材22とを互いに貼合する粘着剤層11'とを備えた構成体2であって、一の表示体構成部材21および他の表示体構成部材22の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材であり、一の表示体構成部材21および他の表示体構成部材22が、互いに線膨張係数が異なる材料からなり、粘着剤層11'を構成する粘着剤に対して、JIS K7244-1に準拠してねじりせん断による10%のひずみを与え続け、当該ひずみ付与から10分後に測定される緩和弾性率が、0.1kPa以上、15kPa以下であり、粘着剤のゲル分率が、60%以上、90%以下である構成体2。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一の表示体構成部材と、
他の表示体構成部材と、
前記一の表示体構成部材と前記他の表示体構成部材とを互いに貼合する粘着剤層と
を備えた構成体であって、
前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材であり、
前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材が、互いに線膨張係数が異なる材料からなり、
前記粘着剤層を構成する粘着剤に対して、JIS K 7244 - 1 に準拠してねじりせん断による 10% のひずみを与え続け、当該ひずみ付与から 10 分後に測定される緩和弾性率が、0.1 kPa 以上、15 kPa 以下であり、
前記粘着剤のゲル分率が、60% 以上、90% 以下であることを特徴とする構成体。

10

【請求項 2】

前記粘着剤層が、活性エネルギー線照射によって硬化してなる硬化後粘着剤層であることを特徴とする請求項 1 に記載の構成体。

【請求項 3】

前記紫外線遮蔽性部材の、波長 360 nm の光線透過率が 20% 以下であり、波長 390 nm の光線透過率が 10% 以上であり、波長 390 nm の光線透過率の方が波長 360 nm の光線透過率よりも大きいことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の構成体。

20

【請求項 4】

前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の一方が、プラスチック板であり、
前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の他方が、ガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材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構成体。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の構成体を備えたことを特徴とする表示体。

30

【請求項 6】

活性エネルギー線硬化性粘着剤からなる活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を有する光学用粘着シートであって、

前記活性エネルギー線硬化性粘着剤が、
重合体を構成するモノマーとして、分子中に水酸基を有するモノマーを 1 質量% 以上、25 質量% 以下含有する(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、
架橋剤(B)と、
活性エネルギー線硬化性成分(C)と、
濃度 0.1 質量% のアセトニトリル溶液における波長 390 nm の吸光度が 0.3 以上である光重合開始剤(D)と
を含有する粘着性組成物から得られ、

40

前記(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が互いに前記架橋剤(B)を介して架橋されてなる架橋構造と、未反応の前記活性エネルギー線硬化性成分(C)および前記光重合開始剤(D)とを含有しており、

活性エネルギー線照射による硬化に伴う前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の上昇が 5 ポイント以上であることを特徴とする光学用粘着シート。

【請求項 7】

前記粘着性組成物中における前記活性エネルギー線硬化性成分(C)の含有量が、前記(メタ)アクリル酸エステル重合体(A) 100 質量部に対して、2 質量部以上、20 質

50

量部以下であることを特徴とする請求項 6 に記載の光学用粘着シート。

【請求項 8】

前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率が、30%以上、70%以下であることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の光学用粘着シート。

【請求項 9】

2 枚の剥離シートと、

前記 2 枚の剥離シートの剥離面と接するように前記剥離シートに挟持された前記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層と

を備えることを特徴とする請求項 6 ~ 8 のいずれか一項に記載の光学用粘着シート。

【請求項 10】

請求項 6 ~ 9 のいずれか一項に記載の光学用粘着シートの活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を介して、少なくとも一方が前記紫外線遮蔽性部材である一の表示体構成部材と他の表示体構成部材とを貼合してなる積層体を作製し、

前記積層体の前記粘着剤層に対して、前記紫外線遮蔽性部材越しに活性エネルギー線を照射し、前記粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とする

ことを特徴とする構成体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示体（ディスプレイ）、当該表示体に用いられる構成体およびその製造方法、ならびにそれらの製造に用いられる光学用粘着シートに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車にはカーナビゲーションシステムが搭載されることが多くなっている。カーナビゲーションシステムの表示体（ディスプレイ）においては、表示体モジュールの表面側に保護パネルが設けられている。通常、保護パネルは、粘着剤層を介して表示体モジュール等に接着される。

【0003】

カーナビゲーションシステム用の保護パネルとしては、安全性の観点から、主として、ガラス板ではなく、プラスチック板が用いられることが多い。しかしながら、プラスチック板は、ガラス板と異なり、高温高湿（湿熱）条件下でアウトガスを発生したり、水蒸気を透過したりする。これにより、プラスチック板と粘着剤層との間に気泡、浮き、剥がれ等のブリストアが発生することがある。

【0004】

かかるブリストアの発生を抑制するために、粘着剤の凝集力を高くすることが考えられる。特許文献 1 は、紫外線架橋性部位（ベンゾフェノン構造）を有する（メタ）アクリル酸エステルを含むモノマーの（メタ）アクリル共重合体を含んでなり、紫外線架橋前後の貯蔵弾性率が規定された紫外線架橋性粘着シートを開示している。かかる紫外線架橋性粘着シートは、被着体を貼合した後、紫外線照射を行うことにより、架橋反応を進行させて凝集力を高くするものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2011 - 184582 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記のような紫外線架橋性粘着シートでは、保護パネルの種類によっては紫外線架橋性粘着剤が十分に硬化せず、高温高湿条件でブリストアが発生することがあった。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

また、上記のような表示体において、保護パネルとしてのプラスチック板が貼合される部材は、通常、ガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材である。かかる表示体においては、貼合された2つの部材の線膨張係数の違いにより、高温条件下に置かれたときに、反りが発生することがある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記のような実状に鑑みてなされたものであり、耐ブリストア性に優れるとともに反りの発生が抑制された表示体、当該表示体に用いられる構成体およびその製造方法、ならびにそれらを製造することのできる光学用粘着シートを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、第1に本発明は、一の表示体構成部材と、他の表示体構成部材と、前記一の表示体構成部材と前記他の表示体構成部材とを互いに貼合する粘着剤層とを備えた構成体であって、前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材であり、前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材が、互いに線膨張係数が異なる材料からなり、前記粘着剤層を構成する粘着剤に対して、JIS K 7244-1に準拠してねじりせん断による10%のひずみを与え続け、当該ひずみ付与から10分後に測定される緩和弾性率が、0.1 kPa以上、15 kPa以下であり、前記粘着剤のゲル分率が、60%以上、90%以下であることを特徴とする構成体を提供する（発明1）。

20

【 0 0 1 0 】

上記発明（発明1）に係る構成体は、上記物性を満たすことにより、反りの発生が抑制され、また耐ブリストア性にも優れる。

【 0 0 1 1 】

上記発明（発明1）においては、前記粘着剤層が、活性エネルギー線照射によって硬化してなる硬化後粘着剤層であることが好ましい（発明2）。

【 0 0 1 2 】

上記発明（発明1, 2）においては、前記紫外線遮蔽性部材の、波長360 nmの光線透過率が20%以下であり、波長390 nmの光線透過率が10%以上であり、波長390 nmの光線透過率の方が波長360 nmの光線透過率よりも大きいことが好ましい（発明3）。

30

【 0 0 1 3 】

上記発明（発明1~3）においては、前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の一方が、プラスチック板であり、前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の他方が、ガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材であることが好ましい（発明4）。

【 0 0 1 4 】

第2に本発明は、前記構成体（発明1~4）を備えたことを特徴とする表示体を提供する（発明5）。

40

【 0 0 1 5 】

第3に本発明は、活性エネルギー線硬化性粘着剤からなる活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を有する光学用粘着シートであって、前記活性エネルギー線硬化性粘着剤が、重合体を構成するモノマーとして、分子中に水酸基を有するモノマーを1質量%以上、25質量%以下含有する（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）と、架橋剤（B）と、活性エネルギー線硬化性成分（C）と、濃度0.1質量%のアセトニトリル溶液における波長390 nmの吸光度が0.3以上である光重合開始剤（D）とを含有する粘着性組成物から得られ、前記（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）が互いに前記架橋剤（B）を介して架橋されてなる架橋構造と、未反応の前記活性エネルギー線硬化性成分（C）および前記光重合開始剤（D）とを含有しており、活性エネルギー線照射による硬化に伴う前記活

50

性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の上昇が5ポイント以上であることを特徴とする光学用粘着シートを提供する(発明6)。

【0016】

上記発明(発明6)に係る光学用粘着シートを使用することにより、反りの発生が抑制され、また耐ブリストア性にも優れた構成体、ひいては表示体を製造することができる。

【0017】

上記発明(発明6)においては、前記粘着性組成物中における前記活性エネルギー線硬化性成分(C)の含有量が、前記(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対して、2質量部以上、20質量部以下であることが好ましい(発明7)。

【0018】

上記発明(発明6,7)においては、前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率が、30%以上、70%以下であることが好ましい(発明8)。

【0019】

上記発明(発明6~8)においては、2枚の剥離シートと、前記2枚の剥離シートの剥離面と接するように前記剥離シートに挟持された前記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層とを備えることが好ましい(発明9)。

【0020】

第4に本発明は、前記光学用粘着シート(発明6~9)の活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を介して、少なくとも一方が前記紫外線遮蔽性部材である一の表示体構成部材と他の表示体構成部材とを貼合してなる積層体を作製し、前記積層体の前記粘着剤層に対して、前記紫外線遮蔽性部材越しに活性エネルギー線を照射し、前記粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とすることを特徴とする構成体の製造方法を提供する(発明10)。

【発明の効果】

【0021】

本発明に係る表示体および構成体は、耐ブリストア性に優れるとともに、反りの発生が抑制される。また、本発明に係る光学用粘着シートによれば、耐ブリストア性に優れるとともに、反りの発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の一実施形態に係る光学用粘着シートの断面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る表示体の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態について説明する。

〔光学用粘着シート〕

本発明の一実施形態に係る光学用粘着シートは、活性エネルギー線硬化性粘着剤からなる活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を有する光学用粘着シートである。本実施形態に係る光学用粘着シートは、好ましくは、活性エネルギー線硬化性の粘着剤層の片面または両面に剥離シートを積層してなる。

【0024】

本実施形態に係る光学用粘着シートは、一の表示体構成部材と、他の表示体構成部材とを貼合するために好ましく用いられ、特に、一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材である場合に好ましく用いられ、さらに、一の表示体構成部材および他の表示体構成部材が、互いに線膨張係数が異なる材料からなる場合に好ましく用いられる。ただし、本実施形態に係る光学用粘着シートは、これらの用途に限定されるものではなく、種々の光学部材の貼合に使用することができる。

【0025】

ここで、本実施形態における紫外線遮蔽性部材は、波長360nmの光線透過率が20%以下であり、波長390nmの光線透過率が10%以上であり、波長390nmの光線

10

20

30

40

50

透過率の方が波長360nmの光線透過率よりも大きいものである。なお、表示体および表示体構成部材については、後述する。

【0026】

また、本実施形態における活性エネルギー線は、波長365nmを超える波長領域に実質的な強度の発光を有するものであることが好ましい。当該波長領域としては、380～450nmであることが好ましく、390～410nmであることがより好ましい。また、365nm以下における最大の発光の強度（通常は、365nm近辺に最大のピーク強度を有する）を100%とした場合に、上記波長領域の少なくとも一部に20%以上の強度を有するものであることが好ましい。

【0027】

本実施形態に係る光学用粘着シートの一例としての具体的構成を図1に示す。

図1に示すように、一実施形態に係る光学用粘着シート1は、2枚の剥離シート12a、12bと、それら2枚の剥離シート12a、12bの剥離面と接するように当該2枚の剥離シート12a、12bに挟持された活性エネルギー線硬化性の粘着剤層11とから構成される。なお、本明細書における剥離シートの剥離面とは、剥離シートにおいて剥離性を有する面をいい、剥離処理を施した面および剥離処理を施さなくても剥離性を示す面のいずれをも含むものである。

【0028】

1. 各部材

1-1. エネルギー線硬化性の粘着剤層

上記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層11を構成する活性エネルギー線硬化性粘着剤は、重合体を構成するモノマーとして、分子中に水酸基を有するモノマー（水酸基含有モノマー）を1質量%以上、25質量%以下含有する（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）と、架橋剤（B）と、活性エネルギー線硬化性成分（C）と、濃度0.1質量%のアセトニトリル溶液における波長390nmの吸光度が0.3以上である光重合開始剤（D）とを含有する粘着性組成物（以下「粘着性組成物P」という場合がある。）から得られ、（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）が互いに架橋剤（B）を介して架橋されてなる架橋構造と、未反応の活性エネルギー線硬化性成分（C）および光重合開始剤（D）とを含有しており、活性エネルギー線照射による硬化に伴う上記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の上昇が5ポイント以上であるものである。すなわち、上記活性エネルギー線硬化性の粘着剤は、粘着性組成物Pを架橋（熱架橋）してなるものであり、未反応の活性エネルギー線硬化性成分（C）および光重合開始剤（D）を含有しているため、活性エネルギー線硬化性を有する。なお、本明細書において、（メタ）アクリル酸とは、アクリル酸及びメタクリル酸の両方を意味する。他の類似用語も同様である。また、「重合体」には「共重合体」の概念も含まれるものとする。

【0029】

次に、本実施形態に係る光学用粘着シート1の好ましい使用例について述べる。光学用粘着シート1の活性エネルギー線硬化性の粘着剤層11によって一の表示体構成部材と他の表示体構成部材とを貼合する。なお、一の表示体構成部材および他の表示体構成部材の少なくとも一方は、紫外線遮蔽性部材である。そして、当該紫外線遮蔽性部材である表示体構成部材を介して粘着剤層11に対して活性エネルギー線を照射し、粘着剤層11を硬化させて硬化後粘着剤層（後述する図2中では硬化後粘着剤層11'）とする。なお、硬化後粘着剤層の「硬化後」とは、活性エネルギー線照射による粘着剤のゲル分率の上昇が5ポイント未満になった状態をいうものとする。

【0030】

粘着性組成物Pを架橋（熱架橋）してなる活性エネルギー線硬化性粘着剤は、活性エネルギー線照射による硬化前の段階では比較的柔らかい。そのため、段差を有する表示体構成部材に光学用粘着シート1を貼付したときに、粘着剤層11が段差に追従し易く、段差近傍に隙間、浮き等が生じることが抑制される。すなわち、粘着剤層11は、初期の段差追従性に優れる。また、粘着剤層11を構成する活性エネルギー線硬化性粘着剤は架橋さ

10

20

30

40

50

れており、ある程度の架橋密度、そして所定の凝集力を有するため、粘着剤層 11 の被膜強度が比較的高い。したがって、例えば、光学用粘着シート 1 を裁断加工等する際に刃に粘着剤が付着したり、保管時等に粘着剤層 11 から粘着剤が染み出すことが抑制される。

【0031】

ここで、粘着剤に従来の光重合開始剤、例えば 1 - ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトンを使用した場合に、紫外線遮蔽性部材を介して粘着剤層に対し活性エネルギー線を照射すると、上記光重合開始剤を開裂させるための波長 (340 nm 付近) の活性エネルギー線が紫外線遮蔽性部材で遮蔽され、光重合開始剤の開裂が阻害される。その結果、活性エネルギー線硬化性成分の硬化反応が良好に進行せず、粘着剤層の硬化が不十分となる。そうすると、耐プリスター性が悪化し、表示体構成部材と硬化後粘着剤層との界面に、プリスターが生じ易くなる。

10

【0032】

これに対し、本実施形態に係る光学用粘着シート 1 における粘着剤層 11 を構成する活性エネルギー線硬化性粘着剤は、濃度 0.1 質量%のアセトニトリル溶液における波長 390 nm の吸光度が 0.3 以上である光重合開始剤 (D) を含有する。この場合、上記紫外線遮蔽性部材を介して粘着剤層 11 に対し活性エネルギー線を照射したとしても、光重合開始剤を開裂させるための波長 (390 nm 付近) の活性エネルギー線が紫外線遮蔽性部材に遮蔽されず、光重合開始剤 (D) が問題なく開裂する。その結果、活性エネルギー線硬化性粘着剤 (具体的には活性エネルギー線硬化性成分 (C)) の硬化反応が良好に進行し、粘着剤層 11 が十分に硬化して、得られる硬化後粘着剤層の凝集力が向上する。これにより、一の表示体構成部材 (紫外線遮蔽性部材) と、他の表示体構成部材と、それらを貼合する硬化後粘着剤層とを備えた構成体、特に、一の表示体構成部材 (紫外線遮蔽性部材) が、高温高湿条件下でアウトガスを発生したり水蒸気を透過するプラスチック板である構成体を、高温高湿条件下、例えば、85%RH 条件下に 72 時間置いた場合でも、表示体構成部材と硬化後粘着剤層との界面に、気泡、浮き、剥がれ等のプリスターが発生することが抑制される。

20

【0033】

(1) 構成成分

(1-1) (メタ)アクリル酸エステル重合体 (A)

(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) は、当該重合体を構成するモノマーとして、水酸基含有モノマーを 1 質量%以上、25 質量%以下含有する。このように水酸基含有モノマーの含有量が比較的小さいことにより、得られる粘着剤の架橋密度を比較的小さくし、弾性率を低くすることができる。これにより、互いに線膨張係数が異なる一の表示体構成部材および他の表示体構成部材 (例えば、プラスチック板、およびガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材) と、それらを貼合する硬化後粘着剤層とを備えた構成体を、高温条件下、例えば、105℃、乾燥条件下に 72 時間置いた場合でも、2つの表示体構成部材の収縮率差に伴うずれを硬化後粘着剤層によって緩和することができ、もって構成体に反りが発生することを抑制することができる。

30

【0034】

水酸基含有モノマーの含有量が 25 質量%を超えると、得られる粘着剤の架橋密度が大きくなり、硬化後粘着剤層を構成する硬化後粘着剤の緩和弾性率が高くなる。これにより、上記の反り抑制効果が得られ難くなる。一方、水酸基含有モノマーの含有量が 1 質量%未満であると、得られる粘着剤の凝集力が低くなり過ぎて、硬化後粘着剤のゲル分率が低くなり過ぎる。その結果、耐プリスター性が悪化する。

40

【0035】

上記の観点から、(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) における、構成モノマーとしての水酸基含有モノマーの含有量の上限値は、20 質量%以下であることが好ましく、特に 15 質量%以下であることが好ましく、さらには 9 質量%以下であることが好ましい。また、水酸基含有モノマーの含有量の下限値は、2 質量%以上であることが好ましく、特に 4 質量%以上であることが好ましい。

50

【0036】

水酸基含有モノマーとしては、例えば、(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3-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3-ヒドロキシブチル、(メタ)アクリル酸4-ヒドロキシブチルなどの(メタ)アクリル酸ヒドロキシアルキルエステル等が挙げられる。中でも、耐ブリスター性の観点から、(メタ)アクリル酸2-ヒドロキシエチルおよび(メタ)アクリル酸4-ヒドロキシブチルが好ましく、特に(メタ)アクリル酸2-ヒドロキシエチルが好ましい。これらは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0037】

上記の作用機序を鑑みて、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、当該重合体を構成するモノマーとして、水酸基含有モノマー以外の、分子内に反応性官能基を有する反応性官能基含有モノマー、例えば、カルボキシ基含有モノマーやアミノ基含有モノマーを含有しないことが好ましい。

【0038】

(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、当該重合体を構成するモノマー単位として、(メタ)アクリル酸アルキルエステルを含有することが好ましい。これにより、良好な粘着性を発現することができる。アルキル基は、直鎖状または分岐鎖状であってもよい。

【0039】

(メタ)アクリル酸アルキルエステルとしては、粘着性の観点から、アルキル基の炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸アルキルエステルが好ましい。アルキル基の炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸アルキルエステルとしては、例えば、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸プロピル、(メタ)アクリル酸n-ブチル、(メタ)アクリル酸n-ペンチル、(メタ)アクリル酸n-ヘキシル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸イソオクチル、(メタ)アクリル酸n-デシル、(メタ)アクリル酸n-ドデシル、(メタ)アクリル酸ミリスチル、(メタ)アクリル酸パルミチル、(メタ)アクリル酸ステアシル等が挙げられる。

【0040】

上記の中でも、粘着力を効率的に付与するとともに、緩和弾性率を所望の範囲とする観点から、アルキル基の炭素数が2~12の(メタ)アクリル酸アルキルエステルがより好ましく、アルキル基の炭素数が5~10の(メタ)アクリル酸アルキルエステルが特に好ましい。具体的には、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシルおよび(メタ)アクリル酸イソオクチルが好ましく挙げられ、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシルおよび(メタ)アクリル酸イソオクチルがより好ましく挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0041】

(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、粘着性を付与する観点から、当該重合体を構成するモノマー単位として、アルキル基の炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸アルキルエステルを40質量%含有することが好ましく、50質量%以上含有することがより好ましく、60質量%含有することが特に好ましい。また、他の成分の配合量を確保する観点から、アルキル基の炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸アルキルエステルを94質量%以下含有することが好ましく、85質量%以下含有することがより好ましく、80質量%以下含有することが特に好ましい。

【0042】

また、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、当該重合体を構成するモノマー単位として、脂環式構造を有するモノマー(脂環式構造含有モノマー)を含有することが好ましい。脂環式構造含有モノマーを含有することにより、その嵩高い官能基により(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)間の距離を広げ、得られる硬化後粘着剤の緩和弾性率を低下させやすくなる。

10

20

30

40

50

【0043】

脂環式構造の炭素環は、飽和構造のものであってもよいし、不飽和結合を有するものであってもよい。また、脂環式構造は、単環の脂環式構造であってよいし、二環、三環等の多環の脂環式構造であってよい。脂環式構造の炭素数は、5～20であることが好ましく、特に6～15であることが好ましく、さらには7～12であることが好ましい。

【0044】

脂環式構造としては、例えば、シクロヘキシル骨格、ジシクロペンタジエン骨格、アダマンタン骨格、イソボルニル骨格、シクロアルカン骨格（シクロヘプタン骨格、シクロオクタン骨格、シクロノナン骨格、シクロデカン骨格、シクロウンデカン骨格、シクロドデカン骨格等）、シクロアルケン骨格（シクロヘプテン骨格、シクロオクテン骨格等）、ノルボルネン骨格、ノルボルナジエン骨格、多環式骨格（キュバン骨格、バスケタン骨格、ハウサン骨格等）、スピロ骨格などを含むものが好ましく挙げられる。中でも、緩和弾性率の低下に加えて、耐ブリスター性をさらに優れたものとする観点から、アダマンタン骨格およびイソボルニル骨格を含むものが好ましい。

10

【0045】

上記脂環式構造含有モノマーとしては、上記の骨格を含む（メタ）アクリル酸エステルモノマーが好ましく、具体的には、（メタ）アクリル酸シクロヘキシル、（メタ）アクリル酸ジシクロペンタニル、（メタ）アクリル酸アダマンチル、（メタ）アクリル酸イソボルニル、（メタ）アクリル酸ジシクロペンテニル、（メタ）アクリル酸ジシクロペンテニルオキシエチル等が挙げられ、中でも、（メタ）アクリル酸アダマンチル、（メタ）アクリル酸イソボルニルが好ましい。これらは、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

20

【0046】

（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）は、得られる硬化後粘着剤の緩和弾性率を低減させる観点から、当該重合体を構成するモノマー単位として、脂環式構造含有モノマーを3質量%以上含有することが好ましく、6質量%以上含有することがさらに好ましく、9質量%以上含有することが特に好ましい。

【0047】

また、（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）は、他の成分の配合量を確保する観点から、脂環式構造含有モノマーの含有量を30質量%以下とすることが好ましく、20質量%以下とすることがさらに好ましく、15質量%以下とすることが特に好ましい。

30

【0048】

また、（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）は、当該重合体を構成するモノマー単位として、窒素原子含有モノマーを含有することが好ましい。窒素原子含有モノマーとしては、アミノ基を有するモノマー、アミド基を有するモノマー、窒素含有複素環を有するモノマーなどが挙げられ、中でも、窒素含有複素環を有するモノマーが好ましい。

【0049】

窒素含有複素環を有するモノマーとしては、例えば、N-（メタ）アクリロイルモルホリン、N-ビニル-2-ピロリドン、N-（メタ）アクリロイルピロリドン、N-（メタ）アクリロイルピペリジン、N-（メタ）アクリロイルピロリジン、N-（メタ）アクリロイルアジリジン、アジリジニルエチル（メタ）アクリレート、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、2-ビニルピラジン、1-ビニルイミダゾール、N-ビニルカルバゾール、N-ビニルフタルイミド等が挙げられ、中でも、より優れた粘着力を発揮するN-（メタ）アクリロイルモルホリンが好ましく、特にN-アクリロイルモルホリンが好ましい。

40

【0050】

なお、窒素原子含有モノマーとして、例えば、（メタ）アクリルアミド、N-メチル（メタ）アクリルアミド、N-メチロール（メタ）アクリルアミド、N-tert-ブチル（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチル（メタ）アクリルアミド、N,N-エチル（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド、N-

50

イソプロピル(メタ)アクリルアミド、N-フェニル(メタ)アクリルアミド、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、N-ビニルカプロラクタム、(メタ)アクリル酸モノメチルアミノエチル、(メタ)アクリル酸モノエチルアミノエチル、(メタ)アクリル酸モノメチルアミノプロピル、(メタ)アクリル酸モノエチルアミノプロピル、(メタ)アクリル酸ジメチルアミノエチル等を使用することもできる。

以上の窒素原子含有モノマーは、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0051】

(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、ガラス等の被着体への密着性を向上させる観点から、当該重合体を構成するモノマー単位として、窒素原子含有モノマーを2質量%以上含有することが好ましく、4質量%含有することがより好ましく、さらには8質量%以上含有することが特に好ましい。また、窒素原子含有モノマーの含有量は、他の成分の配合量を確保する観点から、30質量%以下であることが好ましく、20質量%以下であることがより好ましく、15質量%以下であることが特に好ましい。

10

【0052】

(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、溶液重合法によって得られた溶液重合物であることが好ましい。溶液重合物であることにより高分子量のポリマーが得やすく、耐ブリスター性により優れた粘着剤が得られる。

【0053】

(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重合態様は、ランダム共重合体であってもよいし、ブロック共重合体であってもよい。

20

【0054】

(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量は、下限値として20万以上であることが好ましく、特に30万以上であることが好ましく、さらには40万以上であることが好ましい。(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量の下限値が上記以上であると、得られる粘着剤の耐ブリスター性がより優れたものとなる。

【0055】

また、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量は、上限値として200万以下であることが好ましく、特に150万以下であることが好ましく、さらには100万以下であることが好ましい。(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量の上限値が上記以下であると、得られる粘着剤の段差追従性がより優れたものとなる。なお、本明細書における重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)法により測定した標準ポリスチレン換算の値である。

30

【0056】

なお、粘着性組成物Pにおいて、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0057】

本実施形態に係る粘着性組成物P中における(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の含有量は、下限値として、85質量%以上であることが好ましく、特に87質量%以上であることが好ましく、さらには90質量%以上であることが好ましい。(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の含有量の下限値が上記であることにより、得られる粘着剤の反り抑制効果がより優れたものとなる。また、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の含有量は、上限値として、98質量%以下であることが好ましく、97質量%以下であることがより好ましく、特に96質量%以下であることが好ましく、さらには95質量%以下であることが好ましい。(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の含有量の上限値が上記であることにより、架橋剤(B)、活性エネルギー線硬化性成分(C)および光重合開始剤(D)といったその他の成分の含有量が確保され、耐ブリスター性がより優れたものとなる。

40

【0058】

(1-2)架橋剤(B)

50

架橋剤 (B) は、粘着性組成物 P の加熱により (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) を架橋し、三次元網目構造を良好に形成することが可能となる。これにより、所定の凝集力を有する粘着剤が得られ、優れた耐ブリスター性が達成され得る。

【 0 0 5 9 】

架橋剤 (B) としては、例えば、イソシアネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤、アミン系架橋剤、メラミン系架橋剤、アジリジン系架橋剤、ヒドラジン系架橋剤、アルデヒド系架橋剤、オキサゾリン系架橋剤、金属アルコキシド系架橋剤、金属キレート系架橋剤、金属塩系架橋剤、アンモニウム塩系架橋剤等が挙げられる。なお、架橋剤 (B) は、1 種を単独で、または 2 種以上を組み合わせて使用することができる。

【 0 0 6 0 】

ここで、粘着性組成物 P における (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) は、当該重合体を構成するモノマーとして、水酸基含有モノマーを含有する。したがって、上記架橋剤 (B) としては、当該水酸基含有モノマー由来の水酸基との反応性に優れたイソシアネート系架橋剤を使用することが好ましい。

【 0 0 6 1 】

イソシアネート系架橋剤は、少なくともポリイソシアネート化合物を含むものである。ポリイソシアネート化合物としては、例えば、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート等の芳香族ポリイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等の脂肪族ポリイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネート等の脂環式ポリイソシアネートなど、及びそれらのビウレット体、イソシアヌレート体、さらにはエチレングリコール、プロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、トリメチロールプロパン、ヒマシ油等の低分子活性水素含有化合物との反応物であるアダクト体などが挙げられる。中でも水酸基との反応性の観点から、トリメチロールプロパン変性の芳香族ポリイソシアネート、特にトリメチロールプロパン変性トリレンジイソシアネートおよびトリメチロールプロパン変性キシリレンジイソシアネートが好ましい。

【 0 0 6 2 】

粘着性組成物 P 中における架橋剤 (B) の含有量は、(メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) 1 0 0 質量部に対して、下限値として、0 . 0 1 質量部以上であることが好ましく、特に 0 . 0 5 質量部以上であることが好ましく、さらには 0 . 1 質量部以上であることが好ましい。架橋剤 (B) の含有量の下限値が上記であると、所定の架橋構造が形成され、得られる粘着剤の耐ブリスター性がより優れたものとなる。また、当該含有量は、上限値として、1 . 0 質量部以下であることが好ましく、特に 0 . 8 質量部以下であることが好ましく、さらには 0 . 5 質量部以下であることが好ましい。架橋剤 (B) の含有量の上限値が上記であると、得られる粘着剤の架橋密度を比較的小さくして、それにより、構成体 (表示体) における反り発生をより効果的に抑制することができる。

【 0 0 6 3 】

(1 - 3) 活性エネルギー線硬化性成分 (C)

粘着性組成物 P が活性エネルギー線硬化性成分 (C) を含有することにより、粘着性組成物 P を架橋 (熱架橋) して得られる粘着剤は、活性エネルギー線硬化性の粘着剤となる。この活性エネルギー線硬化性粘着剤は、被着体貼付後の活性エネルギー線照射による硬化により、活性エネルギー線硬化性成分 (C) が互いに重合し、その重合した活性エネルギー線硬化性成分 (C) が (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) の架橋構造 (三次元網目構造) に絡み付くものと推定される。かかる高次構造を有する粘着剤は、凝集力が高く、高い被膜強度を示すため、耐ブリスター性に優れたものとなる。

【 0 0 6 4 】

活性エネルギー線硬化性成分 (C) は、活性エネルギー線の照射によって硬化し、上記の効果が得られる成分であれば特に制限されず、モノマー、オリゴマーまたはポリマーのいずれであってもよいし、それらの混合物であってもよい。中でも、耐ブリスター性により優れるとともに、構成体 (表示体) における反り発生をより効果的に抑制することので

10

20

30

40

50

きる多官能アクリレート系モノマーを好ましく挙げるができる。

【0065】

多官能アクリレート系モノマーとしては、例えば、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、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールアジペートジ(メタ)アクリレート、ヒドロキシピバリン酸ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、ジシクロペンタニルジ(メタ)アクリレート、カプロラクトン変性ジシクロペンタニルジ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド変性リン酸ジ(メタ)アクリレート、ジ(アクリロキシエチル)イソシアヌレート、アリル化シクロヘキシルジ(メタ)アクリレート、エトキシ化ビスフェノールAジアクリレート、9,9-ビス[4-(2-アクリロイルオキシエトキシ)フェニル]フルオレン等の2官能型；トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、プロピオン酸変性ジ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トリ(メタ)アクリレート、プロピレンオキシド変性トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、トリス(アクリロキシエチル)イソシアヌレート、 ϵ -カプロラクトン変性トリス-(2-(メタ)アクリロキシエチル)イソシアヌレート等の3官能型；ジグリセリントトラ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレート等の4官能型；プロピオン酸変性ジペンタエリスリトールペンタ(メタ)アクリレート等の5官能型；ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、カプロラクトン変性ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート等の6官能型などが挙げられる。上記の中でも、得られる粘着剤の耐ブリスター性および反り抑制効果の観点から、ジ(アクリロキシエチル)イソシアヌレート、トリス(アクリロキシエチル)イソシアヌレート、 ϵ -カプロラクトン変性トリス-(2-(メタ)アクリロキシエチル)イソシアヌレート等の分子内にイソシアヌレート構造を含有する多官能アクリレート系モノマーが好ましく、3官能以上、かつ、分子内にイソシアヌレート構造を含有する多官能アクリレート系モノマーがより好ましく、 ϵ -カプロラクトン変性トリス-(2-(メタ)アクリロキシエチル)イソシアヌレートが特に好ましい。これらは、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。また、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)との相溶性の観点から、多官能アクリレート系モノマーは、分子量1000未満のものが好ましい。

10

20

30

【0066】

活性エネルギー線硬化性成分(C)としては、活性エネルギー線硬化型のアクリレート系オリゴマーを用いることもできる。このようなアクリレート系オリゴマーの例としては、ポリエステルアクリレート系、エポキシアクリレート系、ウレタンアクリレート系、ポリエーテルアクリレート系、ポリブタジエンアクリレート系、シリコンアクリレート系等が挙げられる。

【0067】

上記アクリレート系オリゴマーの重量平均分子量は、50,000以下であることが好ましく、特に1,000~50,000であることが好ましく、さらには3,000~40,000であることが好ましい。これらのアクリレート系オリゴマーは、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

40

【0068】

また、活性エネルギー線硬化性成分(C)としては、(メタ)アクリロイル基を有する基が側鎖に導入されたアダクトアクリレート系ポリマーを用いることもできる。このようなアダクトアクリレート系ポリマーは、(メタ)アクリル酸エステルと、分子内に架橋性官能基を有する単量体との共重合体を用い、当該共重合体の架橋性官能基の一部に、(メタ)アクリロイル基および架橋性官能基と反応する基を有する化合物を反応させることにより得ることができる。

【0069】

上記アダクトアクリレート系ポリマーの重量平均分子量は、5万~90万程度であるこ

50

とが好ましく、10万～50万程度であることが特に好ましい。

【0070】

活性エネルギー線硬化性成分(C)は、前述した多官能アクリレート系モノマー、アクリレート系オリゴマーおよびアダクトアクリレート系ポリマーの中から、1種を選んで用いることもできるし、2種以上を組み合わせ用いることもできるし、それら以外の活性エネルギー線硬化性成分と組み合わせ用いることもできる。

【0071】

粘着性組成物P中における活性エネルギー線硬化性成分(C)の含有量は、得られる粘着剤の凝集力を向上させ耐ブリスター性を優れたものとする観点から、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対して、下限値として2質量部以上であることが好ましく、3質量部以上であることがより好ましく、4質量部以上であることが特に好ましい。一方、上記含有量は、反り抑制効果をより優れたものにする観点から、上限値として20質量部以下であることが好ましく、10質量部以下であることがより好ましく、8質量部以下であることが特に好ましく、6質量部以下であることがさらに好ましい。

10

【0072】

(1-4)光重合開始剤(D)

本実施形態における光重合開始剤(D)は、濃度0.1質量%のアセトニトリル溶液における波長390nmの吸光度が0.3以上であるものである。粘着剤層11を構成する粘着剤がかかる光重合開始剤(D)を含有することより、紫外線遮蔽性部材を介して粘着剤層11に活性エネルギー線を照射したときにも、粘着剤層11(活性エネルギー線硬化性成分(C))が良好に硬化し、耐ブリスター性に優れた硬化後粘着剤層11'が形成される。

20

【0073】

上記の観点から、光重合開始剤(D)の波長390nmの吸光度は、0.5以上であることが好ましく、特に1.0以上であることが好ましい。当該吸光度の上限値は特に限定されないが、通常は2.5以下であることが好ましく、特に2.0以下であることが好ましい。吸光度が2.5を超えると、粘着シート形成時又は保管時に、蛍光灯等の環境光により、光重合開始剤(D)による活性エネルギー線硬化性成分(C)の硬化反応が進行し、その後の使用時の段差追従性が低下する場合がある。ここで、光重合開始剤(D)の吸光度の測定方法は、後述する試験例に示す通りである。

30

【0074】

また、光重合開始剤(D)は、濃度0.1質量%のアセトニトリル溶液における波長200～500nmの吸光度の吸収極大波長が350nm以上にあることが好ましく、特に370nm以上にあることが好ましく、さらには380nm以上にあることが好ましい。なお、波長200～500nmの吸光度の吸収極大波長が複数存在する場合には、少なくとも一つの吸収極大波長が上記範囲にあればよい。これにより、紫外線遮蔽性部材を介して粘着剤層11に活性エネルギー線を照射したときに、粘着剤層11(活性エネルギー線硬化性成分(C))の硬化性がより向上し、形成される硬化後粘着剤層11'の耐ブリスター性がより優れたものとなる。一方、上記吸収極大波長の上限値は特に制限されないが、粘着剤層11を環境光中で保管した場合に硬化反応の進行を防止する観点から、450nm以下であることが好ましく、特に410nm以下であることが好ましく、さらには405nm以下であることが好ましい。

40

【0075】

このような光重合開始剤(D)としては、例えば、2,4,6-トリメチルベンゾイル-ジフェニル-フォスフィンオキサイド、ビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)-フェニルフォスフィンオキサイド等が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0076】

粘着性組成物P中における光重合開始剤(D)の含有量は、活性エネルギー線硬化性成分(C)100質量部に対して、下限値として、2質量部以上であることが好ましく、特

50

に4質量部以上であることが好ましく、さらには6質量部以上であることが好ましい。また、光重合開始剤(D)の含有量は、上限値として、20質量部以下であることが好ましく、特に18質量部以下であることが好ましく、さらには15質量部以下であることが好ましい。

【0077】

(1-5) シランカップリング剤(E)

粘着性組成物Pは、さらにシランカップリング剤(E)を含有することが好ましい。これにより、被着体がプラスチック板であっても、ガラス部材であっても、当該被着体との密着性が向上し、耐ブリスター性がより優れたものとなる。

【0078】

シランカップリング剤(E)としては、分子内にアルコキシシリル基を少なくとも1個有する有機ケイ素化合物であって、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)との相溶性がよく、光透過性を有するものが好ましい。

【0079】

かかるシランカップリング剤(E)としては、例えば、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン等の重合性不飽和基含有ケイ素化合物、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、2-(3,4-エポキシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン等のエポキシ構造を有するケイ素化合物、3-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ケイ素化合物、3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン等のアミノ基含有ケイ素化合物、3-クロロプロピルトリメトキシシラン、3-イソシアネートプロピルトリエトキシシラン、あるいはこれらの少なくとも1つと、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ケイ素化合物との縮合物などが挙げられる。これらは、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

【0080】

粘着性組成物P中におけるシランカップリング剤(E)の含有量は、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対して、0.01質量部以上であることが好ましく、特に0.05質量部以上であることが好ましく、さらには0.1質量部以上であることが好ましい。また、当該含有量は、1質量部以下であることが好ましく、特に0.5質量部以下であることが好ましく、さらには0.3質量部以下であることが好ましい。

【0081】

(1-6) 各種添加剤

粘着性組成物Pには、所望により、アクリル系粘着剤に通常使用されている各種添加剤、例えば紫外線吸収剤、帯電防止剤、粘着付与剤、酸化防止剤、光安定剤、軟化剤、充填剤、屈折率調整剤、防錆剤などを添加することができる。なお、後述の重合溶媒や希釈溶媒は、粘着性組成物Pを構成する添加剤に含まれないものとする。

【0082】

ただし、粘着性組成物Pは、紫外線吸収剤を含有しないことが好ましい。紫外線吸収剤は、粘着剤(硬化後粘着剤層)からブリードアウトするおそれがあり、得られる表示体を汚染することがある。本実施形態では、一の表示体構成部材および他の表示体構成部材の少なくとも一方を紫外線遮蔽性部材とすることができるため、その場合、硬化後粘着剤層が紫外線吸収剤を含有する必要性は低い。

【0083】

(2) 粘着性組成物の製造

粘着性組成物Pは、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)を製造し、得られた(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、架橋剤(B)と、活性エネルギー線硬化性成分(C)と、光重合開始剤(D)とを混合するとともに、所望により、シランカップリング

10

20

30

40

50

剤 (E) および添加剤を加えることで製造することができる。

【 0 0 8 4 】

(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) は、重合体を構成するモノマーの混合物を通常のラジカル重合法で重合することにより製造することができる。(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) の重合は、所望により重合開始剤を使用して、溶液重合法により行うことが好ましい。重合溶媒としては、例えば、酢酸エチル、酢酸 n - ブチル、酢酸イソブチル、トルエン、アセトン、ヘキサン、メチルエチルケトン等が挙げられ、2種類以上を併用してもよい。

【 0 0 8 5 】

重合開始剤としては、アゾ系化合物、有機過酸化物等が挙げられ、2種類以上を併用してもよい。アゾ系化合物としては、例えば、2, 2' - アゾビスイソブチロニトリル、2, 2' - アゾビス(2 - メチルブチロニトリル)、1, 1' - アゾビス(シクロヘキサン1 - カルボニトリル)、2, 2' - アゾビス(2, 4 - ジメチルバレロニトリル)、2, 2' - アゾビス(2, 4 - ジメチル - 4 - メトキシバレロニトリル)、ジメチル2, 2' - アゾビス(2 - メチルプロピオネート)、4, 4' - アゾビス(4 - シアノバレリック酸)、2, 2' - アゾビス(2 - ヒドロキシメチルプロピオニトリル)、2, 2' - アゾビス[2 - (2 - イミダゾリン - 2 - イル)プロパン]等が挙げられる。

【 0 0 8 6 】

有機過酸化物としては、例えば、過酸化ベンゾイル、t - ブチルパーベンゾエイト、クメンヒドロパーオキシド、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート、ジ - n - プロピルパーオキシジカーボネート、ジ(2 - エトキシエチル)パーオキシジカーボネート、t - ブチルパーオキシネオデカノエート、t - ブチルパーオキシビバレート、(3, 5, 5 - トリメチルヘキサノイル)パーオキシド、ジプロピオニルパーオキシド、ジアセチルパーオキシド等が挙げられる。

【 0 0 8 7 】

なお、上記重合工程において、2 -メルカプトエタノール等の連鎖移動剤を配合することにより、得られる重合体の重量平均分子量を調節することができる。

【 0 0 8 8 】

(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) が得られたら、(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) の溶液に、架橋剤 (B)、活性エネルギー線硬化性成分 (C)、光重合開始剤 (D)、および所望によりシランカップリング剤 (E)、添加剤を添加し、十分に混合することにより、溶剤で希釈された粘着性組成物 P (塗布溶液)を得ることができる。なお、上記各成分のいずれかにおいて、固体状のものを用いる場合、あるいは、希釈されていない状態で他の成分と混合した際に析出を生じる場合には、その成分を単独で予め希釈溶媒に溶解もしくは希釈してから、その他の成分と混合してもよい。

【 0 0 8 9 】

上記希釈溶剤としては、例えば、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン等の脂肪族炭化水素、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素、塩化メチレン、塩化エチレン等のハロゲン化炭化水素、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、1 - メトキシ - 2 - プロパノール等のアルコール、アセトン、メチルエチルケトン、2 - ペンタノン、イソホロン、シクロヘキサノン等のケトン、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル、エチルセロソルブ等のセロソルブ系溶剤などが用いられる。

【 0 0 9 0 】

このようにして調製された塗布溶液の濃度・粘度としては、コーティング可能な範囲であればよく、特に制限されず、状況に応じて適宜選定することができる。例えば、粘着性組成物 P の濃度が 10 ~ 60 質量%となるように希釈する。なお、塗布溶液を得るに際して、希釈溶剤等の添加は必要条件ではなく、粘着性組成物 P がコーティング可能な粘度等であれば、希釈溶剤を添加しなくてもよい。この場合、粘着性組成物 P は、(メタ)アクリル酸エステル重合体 (A) の重合溶媒をそのまま希釈溶剤とする塗布溶液となる。

【 0 0 9 1 】

10

20

30

40

50

(3) 活性エネルギー線硬化性の粘着剤層の形成

粘着剤層11は、粘着性組成物Pを架橋（熱架橋）してなる活性エネルギー線硬化性粘着剤から構成される。当該粘着性組成物Pの架橋は、加熱処理により行うことができる。なお、この加熱処理は、粘着性組成物Pの塗布後の乾燥処理で兼ねることもできる。

【0092】

加熱処理の加熱温度は、50～150であることが好ましく、特に70～120であることが好ましい。また、加熱時間は、10秒～10分であることが好ましく、特に50秒～2分であることが好ましい。さらに、加熱処理後、常温（例えば、23、50%RH）で1～2週間程度の養生期間を設けることが特に好ましい。

【0093】

上記の加熱処理（及び養生）により、架橋剤（B）を介して（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）が良好に架橋される。

【0094】

(4) 粘着剤層の厚さ

粘着剤層11の厚さ（JIS K7130に準じて測定した値）は、下限値として10μm以上であることが好ましく、20μm以上であることがより好ましく、特に25μm以上であることが好ましく、さらには50μm以上であることが好ましい。また、粘着剤層11の厚さは、上限値として500μm以下であることが好ましく、400μm以下であることがより好ましく、特に300μm以下であることが好ましく、さらには250μm以下であることが好ましい。粘着剤層11の厚さが上記のように比較的厚い範囲にあると、2つの表示体構成部材の収縮率差に伴うずれを硬化後粘着剤層によってより緩和し易くなり、もって反り抑制効果により優れたものとなる。

【0095】

1-2. 剥離シート

剥離シート12a, 12bは、光学用粘着シート1の使用時まで活性エネルギー線硬化性の粘着剤層11を保護するものであり、光学用粘着シート1（粘着剤層11）を使用するときに剥離される。本実施形態に係る光学用粘着シート1において、剥離シート12a, 12bの一方または両方は必ずしも必要なものではない。

【0096】

剥離シート12a, 12bとしては、例えば、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリブテンフィルム、ポリブタジエンフィルム、ポリメチルペンテンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、塩化ビニル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム、ポリウレタンフィルム、エチレン酢酸ビニルフィルム、アイオノマー樹脂フィルム、エチレン・（メタ）アクリル酸共重合体フィルム、エチレン・（メタ）アクリル酸エステル共重合体フィルム、ポリスチレンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリイミドフィルム、フッ素樹脂フィルム等が用いられる。また、これらの架橋フィルムも用いられる。さらに、これらの積層フィルムであってもよい。

【0097】

上記剥離シート12a, 12bの剥離面（特に粘着剤層11と接する面）には、剥離処理が施されていることが好ましい。剥離処理に使用される剥離剤としては、例えば、アルキッド系、シリコン系、フッ素系、不飽和ポリエステル系、ポリオレフィン系、ワックス系の剥離剤が挙げられる。なお、剥離シート12a, 12bのうち、一方の剥離シートを剥離力の大きい重剥離型剥離シートとし、他方の剥離シートを剥離力の小さい軽剥離型剥離シートとすることが好ましい。

【0098】

剥離シート12a, 12bの厚さについては特に制限はないが、通常20～150μm程度である。

【0099】

2. 光学用粘着シートの製造

10

20

30

40

50

光学用粘着シート 1 の一製造例としては、一方の剥離シート 1 2 a (または 1 2 b) の剥離面に、上記粘着性組成物 P の塗布溶液を塗布し、加熱処理を行って粘着性組成物 P を熱架橋し、塗布層を形成した後、その塗布層に他方の剥離シート 1 2 b (または 1 2 a) の剥離面を重ね合わせる。養生期間が必要な場合は養生期間をおくことにより、養生期間が不要な場合はそのまま、上記塗布層が活性エネルギー線硬化性の粘着剤層 1 1 となる。これにより、上記光学用粘着シート 1 が得られる。加熱処理および養生の条件については、前述した通りである。

【0100】

光学用粘着シート 1 の他の製造例としては、一方の剥離シート 1 2 a の剥離面に、上記粘着性組成物 P の塗布溶液を塗布し、加熱処理を行って粘着性組成物 P を熱架橋し、塗布層を形成して、塗布層付きの剥離シート 1 2 a を得る。また、他方の剥離シート 1 2 b の剥離面に、上記粘着性組成物 P の塗布溶液を塗布し、加熱処理を行って粘着性組成物 P を熱架橋し、塗布層を形成して、塗布層付きの剥離シート 1 2 b を得る。そして、塗布層付きの剥離シート 1 2 a と塗布層付きの剥離シート 1 2 b とを、両塗布層が互いに接触するように貼り合わせる。養生期間が必要な場合は養生期間をおくことにより、養生期間が不要な場合はそのまま、上記の積層された塗布層が活性エネルギー線硬化性の粘着剤層 1 1 となる。これにより、上記光学用粘着シート 1 が得られる。この製造例によれば、粘着剤層 1 1 が厚い場合であっても、安定して製造することが可能となる。

【0101】

上記粘着性組成物 P の塗布溶液を塗布する方法としては、例えばバーコート法、ナイフコート法、ロールコート法、ブレードコート法、ダイコート法、グラビアコート法等を利用することができる。

【0102】

3. 物性

(1) ゲル分率

粘着剤層 1 1 を構成する活性エネルギー線硬化性粘着剤 (活性エネルギー線照射前) のゲル分率は、下限値として 30% 以上であることが好ましく、40% 以上であることがより好ましく、45% 以上であることが特に好ましい。活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の下限値が上記であると、当該粘着剤は所定の凝集力を有することとなり、光学用粘着シート 1 を裁断加工等する際に刃に粘着剤が付着したり、保管時等に粘着剤層 1 1 から粘着剤が染み出すことが効果的に抑制される。また、活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率は、上限値として 70% 以下であることが好ましく、特に 65% 以下であることが好ましく、さらには 60% 以下であることが好ましい。活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の上限値が上記であると、活性エネルギー線硬化後の粘着剤が硬くなり過ぎず、硬化後粘着剤層の反り抑制効果がより優れたものとなる。この活性エネルギー線硬化性の粘着剤のゲル分率の測定方法は、後述する試験例に示す通りである。

【0103】

また、上記活性エネルギー線硬化性粘着剤の活性エネルギー線照射による硬化に伴うゲル分率の上昇は、5ポイント以上であり、好ましくは10ポイント以上であり、特に好ましくは15ポイント以上である。このようにゲル分率が上昇することにより、得られる硬化後粘着剤層は、耐ブリストア性により優れたものとなる。なお、当該ゲル分率の上昇の上限は特に制約されるものではないが、硬化後粘着剤層が硬くなり過ぎるのを防止する観点から、ゲル分率の上昇は40ポイント以下であることが好ましく、30ポイント以下であることがより好ましく、25ポイント以下であることが特に好ましい。

【0104】

(2) 粘着力

本実施形態に係る光学用粘着シート 1 の粘着剤層 1 1 を活性エネルギー線の照射によって硬化させて硬化後粘着剤層とした場合における、当該光学用粘着シート 1 のソーダライムガラスに対する粘着力は、下限値として 5 N / 25 mm 以上であることが好ましく、特に 10 N / 25 mm 以上であることが好ましく、さらには 20 N / 25 mm 以上であるこ

10

20

30

40

50

とが好ましい。光学用粘着シート1の粘着力の下限値が上記であると、耐プリスター性がより優れたものとなる。一方、上記粘着力の上限値は特に限定されないが、通常は、100N/25mm以下であることが好ましく、90N/25mm以下であることがより好ましく、80N/25mm以下であることが特に好ましい。なお、上記粘着力は、基本的にはJIS Z0237:2009に準じた180度引き剥がし法により測定した粘着力をいい、具体的な試験方法は、後述する試験例に示す通りである。

【0105】

〔構成体〕

本発明の一実施形態に係る構成体は、一の表示体構成部材と、他の表示体構成部材と、一の表示体構成部材と他の表示体構成部材とを互いに貼合する粘着剤層とを備えて構成される。一の表示体構成部材および他の表示体構成部材の少なくとも一方は、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材である。また、一の表示体構成部材および他の表示体構成部材は、互いに線膨張係数が異なる材料からなる。本実施形態に係る構成体は、表示体を構成する一部材であってもよいし、表示体そのものであってもよい。

10

【0106】

上記粘着剤層を構成する粘着剤に対して、JIS K7244-1に準拠してねじりせん断による10%のひずみを与え続け、当該ひずみ付与から10分後に測定される緩和弾性率は、0.1kPa以上、15kPa以下である。また、上記粘着剤のゲル分率は、60%以上、90%以下である。これらの物性を満たす粘着剤層を備えた構成体は、反りの発生が抑制され、また耐プリスター性にも優れる。特に、粘着剤の緩和弾性率が上記範囲にあると、上記構成体を、高温条件下、例えば、85%RH条件下に72時間置いた場合でも、2つの表示体構成部材の収縮率差に伴うずれを粘着剤層によって緩和することができ、もって構成体に反りが発生することを抑制することができる。また、特に、粘着剤のゲル分率が上記範囲にあると、当該粘着剤は所定の凝集力を有することとなる。これにより、上記構成体、特に、一方の表示体構成部材が高温高湿条件下でアウトガスを発生したり水蒸気を透過するプラスチック板である構成体を、高温高湿条件下、例えば、85%RH条件下に72時間置いた場合でも、表示体構成部材と粘着剤層との界面に、気泡、浮き、剥がれ等のプリスターが発生することが抑制される。

20

【0107】

上記の観点から、上記粘着剤の緩和弾性率の下限値は、1kPa以上であることが好ましく、特に3kPa以上であることが好ましい。一方、上記粘着剤の緩和弾性率の上限値は、10kPa以下であることが好ましく、特に5.5kPa以下であることが好ましく、さらには5.0kPa以下であることが好ましい。また、上記の観点から、上記粘着剤のゲル分率の下限値は、64%以上であることが好ましく、特に、68%以上であることが好ましい。一方、上記粘着剤のゲル分率の上限値は、84%以下であることが好ましく、特に、78%以下であることが好ましい。なお、上記粘着剤の緩和弾性率およびゲル分率の具体的な測定方法は、後述する試験例に示す通りである。

30

【0108】

上記粘着剤層は、活性エネルギー線照射によって硬化してなる硬化後粘着剤層であることが好ましい。以下、粘着剤層が硬化後粘着剤層である場合を主として説明する。ただし、本発明に係る構成体の粘着剤層は、硬化後粘着剤層に限定されるものではない。

40

【0109】

ここで、本実施形態に係る構成体においては、上記粘着剤層が硬化後粘着剤層であり、かつ、片側の表示体構成部材のみ紫外線遮蔽部材である場合、紫外線遮蔽性部材ではない側の表示体構成部材は、紫外線照射により性能が劣化する部材、あるいは、紫外線遮蔽性部材ではない側の表示体構成部材側から粘着剤層に対して活性エネルギー線を照射できない構造となっている部材であることが好ましい。このような制約がある部材を表示体構成部材に使用する場合であっても、前述した実施形態に係る光学用粘着シート1を使用すれば、紫外線遮蔽性部材側から活性エネルギー線を照射することにより、粘着剤層11は十分に硬化して硬化後粘着剤層となり、耐プリスター性に優れた構成体が得られる。

50

【0110】

図2に示すように、本発明の一実施形態に係る構成体2は、第1の表示体構成部材21（一の表示体構成部材）と、第2の表示体構成部材22（他の表示体構成部材）と、それらの間に位置し、第1の表示体構成部材21および第2の表示体構成部材22を互いに貼合する粘着剤層11'（好ましくは、活性エネルギー線照射によって硬化してなる硬化後粘着剤層。以下「硬化後粘着剤層11'」と表記する。）とを備えて構成される。本実施形態に係る構成体2では、第1の表示体構成部材21は、硬化後粘着剤層11'側の面に段差を有しており、具体的には、印刷層3による段差を有しているが、これに限定されるものではない。

【0111】

上記構成体2が有する硬化後粘着剤層11'を構成する硬化後粘着剤は、上述した通りの緩和弾性率およびゲル分率を有する。かかる硬化後粘着剤層11'は、前述した光学用粘着シート1の粘着剤層11を、活性エネルギー線照射により硬化させたものであることが好ましい。上述した緩和弾性率およびゲル分率を両立させることは一般的には困難である。しかしながら、上記光学用粘着シート1を使用することにより、硬化後粘着剤層11'を構成する硬化後粘着剤は、上述した緩和弾性率およびゲル分率を満たすものとなり易い。ただし、本発明は、上記光学用粘着シート1を使用したものに限定されない。

【0112】

この場合、硬化後粘着剤層11'を構成する硬化後粘着剤は、少なくとも（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）と架橋剤（B）とから構成される架橋構造を有するとともに、活性エネルギー線硬化性成分（C）の硬化物（重合物）を含有し、場合によって、光重合開始剤（D）および添加剤をさらに含有する。ここで、重合した活性エネルギー線硬化性成分（C）は、（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）と架橋剤（B）とから構成される架橋構造に絡み付き、高次構造を形成しているものと推定される。

【0113】

なお、上記硬化後粘着剤層11'を構成する硬化後粘着剤に含まれる光重合開始剤（D）は、粘着性組成物Pに含まれていた光重合開始剤（D）が、活性エネルギー線照射によっても開裂せずに残存したものである。したがって、その含有量は多くなく、通常、粘着剤中にて0.00001質量%以上、0.1質量%以下であり、好ましくは、0.0001質量%以上、0.01質量%以下である。

【0114】

硬化後粘着剤層11'を構成する硬化後粘着剤のゲル分率は、前述した通りであるが、粘着剤層11を構成する活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率よりも、5ポイント以上上昇した値であり、好ましくは10ポイント以上上昇した値であり、特に好ましくは15ポイント以上上昇した値である。

【0115】

硬化後粘着剤層11'のヘイズ値は、5%以下であることが好ましく、3%以下であることがより好ましく、特に1%以下であることが好ましく、さらには0.5%以下であることが好ましい。硬化後粘着剤層11'のヘイズ値が5%以下であると、透明性が非常に高く、光学用途（表示体用）として好適である。本明細書におけるヘイズ値は、JIS K7136:2000に準じて測定した値とする。

【0116】

硬化後粘着剤層11'の、CIE1976L*a*b*表色系により規定される透過色相b*は、-3.0~3.0であることが好ましく、特に-2.0~2.0であることが好ましく、さらには-1.5~1.5であることが好ましい。硬化後粘着剤層11'のb*が上記範囲にあることにより、硬化後粘着剤層11'の黄色が抑えられていることとなり、ディスプレイの外観および視認性が良好なものとなる。なお、b*の測定方法は、後述する試験例に示す通りである。

【0117】

本実施形態に係る構成体2では、第1の表示体構成部材21および第2の表示体構成部

10

20

30

40

50

材 2 2 の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材である。この紫外線遮蔽性部材は、前述した通り、波長 3 6 0 n m の光線透過率が 2 0 % 以下であり、波長 3 9 0 n m の光線透過率が 1 0 % 以上であり、波長 3 9 0 n m の光線透過率の方が波長 3 6 0 n m の光線透過率よりも大きいものである。なお、本明細書における光線透過率の測定方法は、後述する試験例に示す通りである。

【 0 1 1 8 】

紫外線遮蔽性部材の波長 3 9 0 n m の光線透過率が 1 0 % 以上であると、当該紫外線遮蔽性部材を介して粘着剤層 1 1 に対し活性エネルギー線を照射したときに、光重合開始剤 (D) が問題なく開裂する。その結果、活性エネルギー線硬化性成分 (C) の硬化反応が良好に進行し、粘着剤層 1 1 が十分に硬化し、耐プリスター性に優れた硬化後粘着剤層 1 1 ' が形成される。かかる観点から、紫外線遮蔽性部材の波長 3 9 0 n m の光線透過率は、下限値として、2 0 % 以上であり、4 0 % 以上であることが好ましく、特に 5 0 % 以上であることが好ましい。紫外線遮蔽性部材の波長 3 9 0 n m の光線透過率の上限値は特に限定されないが、通常は、9 8 % 以下であることが好ましく、特に 8 5 % 以下であることが好ましい。

10

【 0 1 1 9 】

一方、紫外線遮蔽性部材の波長 3 6 0 n m の光線透過率が 2 0 % 以下であると、硬化後粘着剤層 1 1 ' を黄変させ易い活性エネルギー線が紫外線遮蔽性部材で遮断されて、硬化後粘着剤層 1 1 ' に到達し難くなる。これにより、硬化後粘着剤層 1 1 ' の黄変が抑制される。かかる観点から、紫外線遮蔽性部材の波長 3 6 0 n m の光線透過率は、上限値として、1 0 % 以下であり、5 % 以下であることが好ましく、特に 1 % 以下であることが好ましい。紫外線遮蔽性部材の波長 3 6 0 n m の光線透過率の下限値は特に限定されないが、通常は、0 . 0 1 % 以上であることが好ましく、特に 0 . 1 % 以上であることが好ましい。

20

【 0 1 2 0 】

上記紫外線遮蔽性部材は、プラスチック板からなることが好ましく、特に紫外線吸収剤を含有するプラスチック板からなることが好ましい。ここで、プラスチック板は、通常、高温条件下、例えば、8 5 ° C の条件下に置かれた場合に内部の低沸点成分が気化し、プラスチック板と硬化後粘着剤層 1 1 ' との界面に、気泡、浮き、剥がれ等のプリスターが生じるおそれが出てくる。しかしながら、本実施形態に係る構成体 2 が、そのようなプラスチック板を備えているとしても、硬化後粘着剤層 1 1 ' が本実施形態に係る光学用粘着シート 1 に由来するものであることにより、プリスターの発生を良好に抑制することができる。

30

【 0 1 2 1 】

プラスチック板としては、特に限定されることなく、例えば、ポリカーボネート樹脂 (P C) 板、ポリメタクリル酸メチル樹脂 (P M M A) 板等のアクリル樹脂板、ポリカーボネート樹脂板にポリメタクリル酸メチル樹脂層等のアクリル樹脂層を積層したプラスチック板などが挙げられる。なお、上記のポリカーボネート樹脂板は、それを構成する材料として、ポリカーボネート樹脂以外の樹脂を含有してもよく、また、上記のアクリル樹脂板は、それを構成する材料として、アクリル樹脂以外の樹脂を含有してもよい。

40

【 0 1 2 2 】

プラスチック板の厚さは、特に限定されないが、通常は 0 . 2 ~ 5 m m であり、好ましくは 0 . 4 ~ 3 m m であり、特に好ましくは 0 . 6 ~ 2 . 5 m m であり、さらに好ましくは 1 ~ 2 . 1 m m である。

【 0 1 2 3 】

第 1 の表示体構成部材 2 1 は、上述した紫外線遮蔽性部材からなる保護パネルであることが好ましい。当該紫外線遮蔽性部材の片面または両面には、各種の機能層 (透明導電膜、金属層、シリカ層、ハードコート層、防眩層等) が設けられていてもよいし、光学部材が積層されていてもよい。また、透明導電膜および金属層は、パターンニングされていてもよい。

50

【0124】

第1の表示体構成部材21および第2の表示体構成部材22は、互いに線膨張係数が異なる材料からなる。したがって、上記のように第1の表示体構成部材21がプラスチック板からなる場合には、第2の表示体構成部材22は、プラスチック板の線膨張係数とは異なる線膨張係数を有する材料からなる。かかる第2の表示体構成部材22は、ガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材であることが好ましい。

【0125】

第1の表示体構成部材21の線膨張係数は、第2の表示体構成部材22の線膨張係数の2倍以上であることが好ましく、特に3倍以上であることが好ましく、さらには5倍以上であることが好ましい。また、第1の表示体構成部材21の線膨張係数は、第2の表示体構成部材22の線膨張係数の1000倍以下であることが好ましく、特に100倍以下であることが好ましく、さらには10倍以下であることが好ましい。

10

【0126】

第2の表示体構成部材22は、具体的には、ガラス板であってもよいし、第1の表示体構成部材21に貼付されるべき光学部材、表示体モジュール（例えば、液晶（LCD）モジュール、発光ダイオード（LED）モジュール、有機エレクトロルミネッセンス（有機EL）モジュール等）、表示体モジュールの一部としての光学部材、または表示体モジュールを含む積層体であってもよい。これらの光学部材、表示体モジュール、積層体等は、ガラス板を備えるものであってもよい。

【0127】

上記ガラス板としては、特に限定されることなく、例えば、化学強化ガラス、無アルカリガラス、石英ガラス、ソーダライムガラス、バリウム・ストロンチウム含有ガラス、アルミノケイ酸ガラス、鉛ガラス、ホウケイ酸ガラス、バリウムホウケイ酸ガラス等が挙げられる。ガラス板の厚さは、特に限定されないが、通常は0.1～10mmであり、好ましくは0.2～5mmであり、より好ましくは0.8～2mmである。

20

【0128】

第2の表示体構成部材22を構成するガラス板の片面または両面には、各種の機能層（透明導電膜、金属層、シリカ層、ハードコート層、防眩層等）が設けられていてもよいし、光学部材が積層されていてもよい。また、透明導電膜および金属層は、パターニングされていてもよい。

30

【0129】

上記光学部材としては、例えば、飛散防止フィルム、偏光板（偏光フィルム）、偏光子、位相差板（位相差フィルム）、視野角補償フィルム、輝度向上フィルム、コントラスト向上フィルム、液晶ポリマーフィルム、拡散フィルム、半透過反射フィルム、透明導電性フィルム等が挙げられる。飛散防止フィルムとしては、基材フィルムの片面にハードコート層が形成されてなるハードコートフィルム等が例示される。上記光学部材は、紫外線吸収剤を含有していてもよい。

【0130】

また、第2の表示体構成部材22は、紫外線照射により性能が劣化する部材、あるいは、当該第2の表示体構成部材22側から活性エネルギー線硬化性の粘着剤層11に対して活性エネルギー線を照射できない構造となっている部材であることが好ましい。具体的には、第2の表示体構成部材22は、表示体モジュールまたは表示体モジュールを含む積層体であることが好ましい。

40

【0131】

第1の表示体構成部材21が保護パネルである場合、印刷層3は、第1の表示体構成部材21における硬化後粘着剤層11'側に、額縁状に形成されることが一般的である。

【0132】

印刷層3を構成する材料は特に限定されることなく、印刷用の公知の材料が使用される。印刷層3の厚さ、すなわち段差の高さは、通常3～50μm程度である。当該硬化後粘着剤層11'であれば、このような印刷層3に対しても十分な追従性を示し、印刷層3と

50

の界面に気泡等が発生しないものとする事ができる。

【0133】

構成体2としては、例えば、液晶(LCD)ディスプレイ、発光ダイオード(LED)ディスプレイ、有機エレクトロルミネッセンス(有機EL)ディスプレイ、電子ペーパー等の表示体の一部を構成する部材であってもよいし、当該表示体そのものであってもよい。なお、当該表示体は、タッチパネルであってもよい。

【0134】

上記構成体2を製造するには、一例として、光学用粘着シート1の一方の剥離シート12aを剥離して、光学用粘着シート1の露出した粘着剤層11を、第1の表示体構成部材21の印刷層3が存在する側の面に貼合する。このとき、粘着剤層11は、初期の段差追従性に優れるため、印刷層3による段差近傍に隙間や浮きが生じることが抑制される。

10

【0135】

次いで、光学用粘着シート1の粘着剤層11から他方の剥離シート12bを剥離して、光学用粘着シート1の露出した粘着剤層11と第2の表示体構成部材22とを貼合して積層体を得る。また、他の例として、第1の表示体構成部材21および第2の表示体構成部材22の貼合順序を入れ替えてもよい。

【0136】

上記積層体を得た後、当該積層体中の粘着剤層11に対して、紫外線遮蔽性部材である表示体構成部材、好ましくは第1の表示体構成部材21越しに、活性エネルギー線を照射する。前述した通り、粘着剤層11を硬化させるための波長の活性エネルギー線は、当該紫外線遮蔽性部材を透過するため、当該活性エネルギー線照射により粘着剤層11が十分に硬化して硬化後粘着剤層11'となる。この硬化後粘着剤層11'を構成する粘着剤は、前述した緩和弾性率およびゲル分率を有する。これにより、耐ブリストア性および反り抑制効果に優れた構成体2が得られる。

20

【0137】

本実施形態で用いる活性エネルギー線は、前述した通り、波長365nmを超える波長領域に実質的な強度の発光を有するものである。このような活性エネルギー線の照射光源としては、例えば、高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、キセノンランプ等が好ましく挙げられる。また、当該活性エネルギー線の照射量は、照度が50~1000mW/cm²程度であることが好ましい。また、光量は、50~10000mJ/cm²であることが好ましく、80~5000mJ/cm²であることがより好ましく、200~2000mJ/cm²であることが特に好ましい。

30

【0138】

上記構成体2においては、粘着剤を黄変させ易い波長域の活性エネルギー線が、紫外線遮蔽性部材である表示体構成部材(第1の表示体構成部材21)によって遮蔽され、硬化後粘着剤層11'に到達し難い。これにより、硬化後粘着剤層11'の黄変を抑制することができる。

【0139】

〔表示体〕

本発明の一実施形態に係る表示体は、上記の構成体2を備えたものであり、構成体2のみからなってもよいし、構成体2と他の構成体2または他の表示体構成部材とを備えて構成されてもよい。構成体2と他の構成体2または他の表示体構成部材とを積層するときには、前述した光学用粘着シート1の粘着剤層11を使用して積層してもよい。この場合、当該粘着剤層11を活性エネルギー線照射によって硬化させ、硬化後粘着剤層11'とする。

40

【0140】

本実施形態に係る表示体としては、例えば、液晶(LCD)ディスプレイ、発光ダイオード(LED)ディスプレイ、有機エレクトロルミネッセンス(有機EL)ディスプレイ、電子ペーパー等が挙げられ、タッチパネルであってもよい。

【0141】

50

以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0142】

例えば、光学用粘着シート1における剥離シート12a, 12bのいずれか一方は省略されてもよい。また、第1の表示体構成部材21は、印刷層3以外の段差を有するものであってもよいし、段差を有していなくてもよい。さらには、第1の表示体構成部材21のみならず、第2の表示体構成部材22も硬化後粘着剤層11'側に段差を有するものであってもよい。

【実施例】

【0143】

以下、実施例等により本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の範囲はこれらの実施例等に限定されるものではない。

【0144】

〔実施例1〕

1. (メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の調製

アクリル酸2-エチルヘキシル75質量部、N-アクリロイルモルホリン10質量部、アクリル酸イソボルニル10質量部、およびアクリル酸2-ヒドロキシエチル5質量部を溶液重合法により共重合させて、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)を調製した。この(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の分子量を後述する方法で測定したところ、重量平均分子量(Mw)50万であった。

【0145】

2. 粘着性組成物の調製

上記工程1で得られた(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部(固形分換算値; 以下同じ)と、架橋剤(B)としてのトリメチロールプロパン変性トリレンジイソシアネート(トーヨーケム社製, 製品名「BHS8515」)0.15質量部と、活性エネルギー線硬化性成分(C)としての-カプロラクトン変性トリス-(2-アクリロキシエチル)イソシアヌレート(新中村化学社製, 製品名「A-9300-1CL」)5質量部と、光重合開始剤(D)としての2,4,6-トリメチルベンゾイル-ジフェニル-フォスフィンオキサイド(D1)0.5質量部と、シランカップリング剤としての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, 製品名「KBM-403」)0.25質量部とを混合し、十分に攪拌して、メチルエチルケトンで希釈することにより、粘着性組成物の塗布溶液を得た。

【0146】

ここで、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)を100質量部(固形分換算値)とした場合の粘着性組成物の各配合(固形分換算値)を表1に示す。なお、表1に記載の略号等の詳細は以下の通りである。

[(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)]

2EHA: アクリル酸2-エチルヘキシル

ACMO: N-アクリロイルモルホリン

IBXA: アクリル酸イソボルニル

HEA: アクリル酸2-ヒドロキシエチル

BA: アクリル酸n-ブチル

MA: アクリル酸メチル

[架橋剤(B)]

TDI: トリメチロールプロパン変性トリレンジイソシアネート(トーヨーケム社製, 製品名「BHS8515」)

XDI: トリメチロールプロパン変性キシリレンジイソシアネート(綜研化学社製, 製品名「TD-75」)

[光重合開始剤(D)]

10

20

30

40

50

D 1 : 2 , 4 , 6 - トリメチルベンゾイル - ジフェニル - フォスフィンオキサイド

D 2 : 1 - ヒドロキシ - シクロヘキシル - フェニル - ケトン

【 0 1 4 7 】

3 . 光学用粘着シートの製造

上記工程 2 で得られた粘着性組成物の塗布溶液を、ポリエチレンテレフタレートフィルム
の片面をシリコン系剥離剤で剥離処理した重剥離型剥離シート（リンテック社製，製
品名「S P - P E T 7 5 2 1 5 0」）の剥離処理面に、ナイフコーターで塗布したのち、
9 0 ° で 1 分間加熱処理して塗布層（厚さ：5 0 μ m）を形成した。得られた塗布層付き
の重剥離型剥離シートにおける塗布層側の面と、ポリエチレンテレフタレートフィルムの
片面をシリコン系剥離剤で剥離処理した軽剥離型剥離シート（リンテック社製，製品名
「S P - P E T 3 8 1 1 3 0」）の剥離処理面を貼合し、2 3 ° 、5 0 % R H の条件下で
7 日間養生することにより、重剥離型剥離シート / 活性エネルギー線硬化性の粘着剤層（
厚さ：5 0 μ m） / 軽剥離型剥離シートの構成からなる光学用粘着シートを作製した。

10

【 0 1 4 8 】

なお、上記粘着剤層の厚さは、J I S K 7 1 3 0 に準拠し、定圧厚さ測定器（テクロ
ック社製，製品名「P G - 0 2」）を使用して測定した値である。

【 0 1 4 9 】

4 . カバー材付き粘着シートの製造

上記工程 3 で得られた光学用粘着シートから軽剥離型剥離シートを剥離し、露出した活
性エネルギー線硬化性の粘着剤層を、カバー材としての、ポリカーボネート樹脂板にポリ
メタクリル酸メチル樹脂層等のアクリル樹脂層を積層したプラスチック板（三菱ガス化学
社製，製品名「ユーピロン・シート M R 5 8」，厚さ：1 m m ，紫外線吸収剤含有，線
膨脹係数：7 0 × 1 0 ^{- 6} / ° C）のポリカーボネート樹脂板側の面に貼合して、カバー材
付き粘着シートを得た。なお、上記カバー材は紫外線遮蔽性部材に該当する。

20

【 0 1 5 0 】

5 . 構成体の製造

上記工程 4 で得られたカバー材付き粘着シートから重剥離型剥離シートを剥離し、露出
した活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を、ソーダライムガラス（日本板硝子社製，厚さ
：1 . 1 m m ，線膨脹係数：9 × 1 0 ^{- 6} / ° C）に貼付した。そして、5 0 ° C 、0 . 5 M
P a の条件下で 2 0 分間オートクレーブ処理し、常圧、2 3 ° C 、5 0 % R H にて 2 4 時間
放置した。

30

【 0 1 5 1 】

次に、上記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層に対して、カバー材越しに、下記の条件
で活性エネルギー線を照射し、当該粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とした。このよ
うにして、硬化後粘着剤層によりカバー材（紫外線遮蔽性部材である一の表示体構成部材
）とガラス板（他の表示体構成部材）とを貼合した構成体を得た。

【 0 1 5 2 】

< 活性エネルギー線照射条件 >

- ・ 高圧水銀ランプ使用
- ・ 照度 2 0 0 m W / c m ² ，光量 1 0 0 0 m J / c m ²
- ・ UV 照度・光量計はアイグラフィックス社製「U V P F - A 1」を使用

40

【 0 1 5 3 】

〔実施例 2 ~ 7 ，比較例 1 ~ 3 〕

（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）を構成する各モノマーの種類および割合、（
メタ）アクリル酸エステル重合体（A）の重量平均分子量、架橋剤（B）の種類および配
合量、活性エネルギー線硬化性成分（C）の配合量、光重合開始剤（D）の種類および配
合量、ならびにシランカップリング剤（E）の配合量を表 1 に示すように変更する以外、
実施例 1 と同様にして光学用粘着シート、カバー材付き粘着シート、および構成体を製造
した。

【 0 1 5 4 】

50

ここで、前述した重量平均分子量（ M_w ）は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィ（GPC）を用いて以下の条件で測定（GPC測定）したポリスチレン換算の重量平均分子量である。

<測定条件>

- ・GPC測定装置：東ソー社製，HLC-8020
- ・GPCカラム（以下の順に通過）：東ソー社製
TSK guard column HXL-H
TSK gel GMHXL（×2）
TSK gel G2000HXL
- ・測定溶媒：テトラヒドロフラン
- ・測定温度：40

10

【0155】

〔試験例1〕（吸光度の測定）

実施例および比較例で使用した光重合開始剤の濃度0.1質量%のアセトニトリル溶液を調製し、その溶液における波長200～500nmの範囲の吸光度を、紫外可視近赤外（UV-Vis-NIR）分光光度計（島津製作所社製，製品名「UV-3600」）を使用して測定した。その結果に基づき、波長390nmの吸光度、および波長200～500nmの吸光度における吸収極大波長（nm）を導出した。結果を表1に示す。

【0156】

〔試験例2〕（光線透過率の測定）

実施例および比較例で使用したカバー材（ポリカーボネート樹脂板にポリメタクリル酸メチル樹脂層等のアクリル樹脂層を積層したプラスチック板，三菱ガス化学社製，製品名「ユーピロン・シート MR58」，厚さ：1mm，紫外線吸収剤含有）の光線透過率（%）を同時測光分光式色度計（日本電色工業社製，製品名「SQ2000」）を使用して測定した。その結果、波長360nmの光線透過率は、1%未満であり、波長390nmの光線透過率は、54%であった。

20

【0157】

〔試験例3〕（ゲル分率の測定）

実施例および比較例で得られた光学用粘着シートを80mm×80mmのサイズに裁断して、その活性エネルギー線硬化性の粘着剤層をポリエステル製メッシュ（メッシュサイズ200）に包み、その質量を精密天秤にて秤量し、上記メッシュ単独の質量を差し引くことにより、粘着剤のみの質量を算出した。このときの質量をM1とする。

30

【0158】

次に、上記ポリエステル製メッシュに包まれた粘着剤を、室温下（23℃）で酢酸エチルに72時間浸漬させた。その後粘着剤を取り出し、温度23℃、相対湿度50%の環境下で、24時間風乾させ、さらに80℃のオープン中にて12時間乾燥させた。乾燥後、その質量を精密天秤にて秤量し、上記メッシュ単独の質量を差し引くことにより、粘着剤のみの質量を算出した。このときの質量をM2とする。ゲル分率（%）は、 $(M2 / M1) \times 100$ で表される。これにより、粘着剤（活性エネルギー線硬化性粘着剤）のゲル分率（活性エネルギー線照射前）を導出した。結果を表2に示す。

40

【0159】

一方、実施例および比較例で得られたカバー材付き粘着シートに対して、カバー材越しに、下記の条件で活性エネルギー線を照射し、活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とした。この硬化後粘着剤層の粘着剤（硬化後粘着剤）について、上記と同様にしてゲル分率（活性エネルギー線照射後）を導出した。結果を表2に示す。

【0160】

<活性エネルギー線照射条件>

- ・高圧水銀ランプ使用
- ・照度200mW/cm²，光量1000mJ/cm²
- ・UV照度・光量計はアイグラフィックス社製「UVPF-A1」を使用

50

【0161】

〔試験例4〕（ヘイズ値の測定）

実施例および比較例で得られた構成体の硬化後粘着剤層について、JIS K 7136 : 2000に準じて、ヘイズメーター（日本電色工業社製，製品名「NDH-2000」）を用いてヘイズ値（%）を測定した。結果を表2に示す。

【0162】

〔試験例5〕（透過色相 b^* の測定）

実施例および比較例で得られた構成体の硬化後粘着剤層について、同時測光分光式色度計（日本電色工業社製，製品名「SQ2000」）を使用し、CIE 1976 $L^* a^* b^*$ 表色系により規定される透過色相 b^* を測定した。結果を表2に示す。

10

【0163】

〔試験例6〕（粘着力の測定）

実施例および比較例で得られた光学用粘着シートから軽剥離型剥離シートを剥離し、露出した活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を、易接着層を有するポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム（東洋紡社製，製品名「PET A4300」，厚さ：100 μ m）の易接着層に貼合し、重剥離型剥離シート/活性エネルギー線硬化性の粘着剤層/PETフィルムの積層体を得た。得られた積層体を25mm幅、100mm長に裁断した。

【0164】

23、50%RHの環境下にて、上記積層体から重剥離型剥離シートを剥離し、露出した活性エネルギー線硬化性の粘着剤層をソーダライムガラス（日本板硝子社製）に貼付し、栗原製作所社製オートクレーブにて0.5MPa、50 で、20分加圧した。その後、23、50%RHの条件下で24時間放置してから、PETフィルム面を上側に向け、カバー材（三菱ガス化学社製，製品名「ユーピロン・シート MR58」，厚さ：1mm，紫外線吸収剤含有）をPETフィルム上に載置した。そして、当該カバー材およびPETフィルム越しに、上記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層に対して試験例3と同じ活性エネルギー線照射条件で活性エネルギー線を照射し、当該粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とした。23、50%RHの条件下で24時間放置してから、カバー材を取り除き、当該硬化後粘着剤層を有するサンプルについて、引張試験機（オリエンテック社製，テンシロン）を用い、剥離速度300mm/min、剥離角度180度の条件で粘着力（N/25mm）を測定した。ここに記載した以外の条件はJIS Z 0237:2009に準拠して、測定を行った。結果を表2に示す。なお、比較例2および3においては、界面以外の部分で剥がれてしまう凝集破壊が生じた。

20

30

【0165】

〔試験例7〕（緩和弾性率の測定）

実施例および比較例で得られた光学用粘着シートの活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を複数層積層し、厚さ0.5mmの積層体とした。当該積層体に対して、実施例および比較例で使用したカバー材越しに、試験例3と同じ活性エネルギー線照射条件で活性エネルギー線を照射し、上記積層体を硬化させて、硬化後積層体とした。得られた硬化後積層体から、直径8mmの円柱体（高さ0.5mm）を打ち抜き、これをサンプルとした。

【0166】

上記サンプルに対し、粘弾性測定装置（Anton Paar社製，製品名「MCR302」）を用い、JIS K 7244-1に準拠して、以下の条件でねじりせん断によるひずみを与え続け、当該ひずみ付与から10分後の緩和弾性率（kPa）を測定した。結果を表2に示す。

40

測定温度：25

ひずみ：10%

測定点：1000点（対数プロット）

なお、比較例2および3については、上記ひずみを与えられるほどに硬化した硬化後積層体を得られず、測定不能であったため、表中「-」と記載した。

【0167】

50

〔試験例 8〕（耐ブリストア性の評価）

実施例および比較例で得られた構成体を、常圧、23、50%RHにて24時間放置し、これをサンプルとした。得られたサンプルを、85、85%RHの高温高湿条件下にて72時間保管した。そして、硬化後粘着剤層と被着体（カバー材，ガラス板）との界面における状態を目視により確認し、以下の基準により耐ブリストア性を評価した。結果を表2に示す。

○...気泡や浮き・剥がれがなかった。

×...気泡や浮き・剥がれが発生した。

【0168】

〔試験例 9〕（反り量の測定）

実施例および比較例で得られた構成体を、常圧、23、50%RHにて24時間放置し、これをサンプルとした。得られたサンプルを、105、ドライの高温条件下にて72時間保管した（耐久試験）。次いで、サンプルを、カバー材側を上にして水平な台の上に置き、常圧、23、50%RHにて24時間放置した。

【0169】

その後、上記サンプルの各角（4点）の台からの反り量（角と台との距離）を測定し、各角の反り量を合計した。その結果に基づき、以下の通り評価した。結果を表2に示す。

○：反り量の合計が16mm以下

○：反り量の合計が16mm超、19mm以下

○：反り量の合計が19mm超、24mm以下

×：反り量の合計が24mm超

なお、上記の耐久試験により、硬化後粘着剤層と被着体との界面に浮き・剥がれが発生したものは、反り量にかかわらず、×と判断した。

【0170】

【表1】

	(メ)アクリル酸エステル重合体(A)		架橋剤(B)		活性エネルギー線硬化性成分(C)	光重合開始剤(D)		シランカップリング剤(E)
	組成	Mw	種類	質量部	質量部	種類	質量部	質量部
実施例 1	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	TDI	0.15	5	D1	0.5	0.25
実施例 2	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	80万	TDI	0.15	5	D1	0.5	0.25
実施例 3	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	TDI	0.25	5	D1	0.5	0.25
実施例 4	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	XDI	0.15	5	D1	0.5	0.25
実施例 5	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	TDI	0.15	5	D1	0.5	0
実施例 6	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	TDI	0.15	7	D1	0.7	0.25
実施例 7	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =65/10/10/15	50万	TDI	0.15	5	D1	0.5	0.25
比較例 1	BA/MA/HEA =60/20/20	80万	TDI	0.25	5	D1	0.5	0.25
比較例 2	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	TDI	0.15	5	D2	0.5	0.25
比較例 3	2EHA/ACMO/IBXA/HEA =75/10/10/5	50万	TDI	0.15	1	D1	0.5	0.25

【0171】

10

20

30

40

【表 2】

	390nm 吸光度	200-500nm 吸収極大 波長(nm)	活性エネルギー 線照射前 ゲル分率(%)	活性エネルギー 線照射後 ゲル分率(%)	へイズ値 (%)	b*	粘着力 (N/25mm)	緩和 弾性率 (kPa)	耐ブリス ター性	反り抑制効果	
										反り量 (mm)	評価
実施例 1	1.3	295, 380, 393	50	70	0.3	0.4	46	4.5	○	16	◎
実施例 2			55	76	0.2	0.4	40	5.5	○	18	○
実施例 3			54	73	0.3	0.3	42	4.9	○	18	○
実施例 4			50	71	0.3	0.3	47	4.4	○	18	○
実施例 5			50	69	0.2	0.3	45	4.4	○	18	○
実施例 6			49	75	0.4	0.4	43	6.0	○	20	△
実施例 7			55	71	0.3	0.3	48	5.3	○	20	△
比較例 1			65	80	0.3	0.3	32	16.9	○	26	×
比較例 2	0	246, 280, 333	52	53	0.2	0.3	43 Cf	-	×	※15	浮き・剥がれ 発生の為×
比較例 3	1.3	295, 380, 393	53	56	0.3	0.4	42 Cf	-	×	※15	浮き・剥がれ 発生の為×

C f 凝集破壊が発生
※浮き・剥がれが発生

10

【0172】

表 2 から分かるように、実施例で得られた光学用粘着シートを使用して形成される硬化後粘着剤層は、反りの発生を抑制することができ、また、耐ブリストア性にも優れていた。

20

【産業上の利用可能性】

【0173】

本発明の光学用粘着シートは、例えば、カーナビゲーションシステムの表示体における、紫外線吸収剤を含有するプラスチック板からなる保護パネルと、表示体構成部材との貼合に好適に使用することができる。

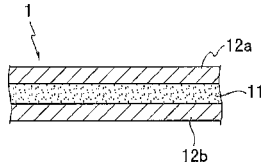
【符号の説明】

【0174】

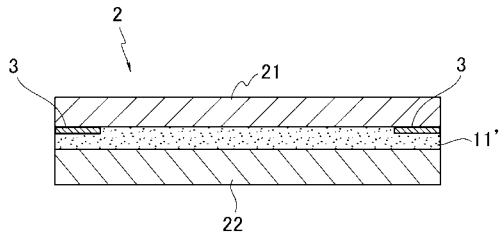
- 1 ... 光学用粘着シート
 - 1 1 ... 活性エネルギー線硬化性の粘着剤層
 - 1 2 a , 1 2 b ... 剥離シート
- 2 ... 構成体
 - 1 1 ' ... 粘着剤層（硬化後粘着剤層）
 - 2 1 ... 第 1 の表示体構成部材（紫外線遮蔽性部材）
 - 2 2 ... 第 2 の表示体構成部材
 - 3 ... 印刷層

30

【 図 1 】



【 図 2 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成30年3月30日(2018.3.30)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

一の表示体構成部材と、

他の表示体構成部材と、

前記一の表示体構成部材と前記他の表示体構成部材とを互いに貼合する粘着剤層とを備えた構成体であって、

前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材であり、

前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材が、互いに線膨張係数が異なる材料からなり、

前記粘着剤層を構成する粘着剤に対して、JIS K 7244 - 1 に準拠してねじりせん断による 10% のひずみを与え続け、当該ひずみ付与から 10 分後に測定される緩和弾性率が、0.1 kPa 以上、15 kPa 以下であり、

前記粘着剤のゲル分率が、60% 以上、90% 以下である

ことを特徴とする構成体。

【 請求項 2 】

前記粘着剤層が、活性エネルギー線照射によって硬化してなる硬化後粘着剤層であることを特徴とする請求項 1 に記載の構成体。

【請求項 3】

前記紫外線遮蔽性部材の、波長 360 nm の光線透過率が 20% 以下であり、波長 390 nm の光線透過率が 10% 以上であり、波長 390 nm の光線透過率の方が波長 360 nm の光線透過率よりも大きいことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の構成体。

【請求項 4】

前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の一方が、プラスチック板であり、

前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の他方が、ガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の構成体。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の構成体を備えたことを特徴とする表示体。

【請求項 6】

活性エネルギー線硬化性粘着剤からなる活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を有する光学用粘着シートであって、

前記活性エネルギー線硬化性粘着剤が、

重合体を構成するモノマーとして、分子中に水酸基を有するモノマーを 1 質量% 以上、2.5 質量% 以下含有する(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、

架橋剤(B)と、

活性エネルギー線硬化性成分(C)と、

濃度 0.1 質量% のアセトニトリル溶液における波長 390 nm の吸光度が 0.3 以上である光重合開始剤(D)と

を含有する粘着性組成物から得られ、

前記(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が互いに前記架橋剤(B)を介して架橋されてなる架橋構造と、未反応の前記活性エネルギー線硬化性成分(C)および前記光重合開始剤(D)とを含有しており、

前記粘着剤層に対して、波長 360 nm の光線透過率が 1% 未満であり波長 390 nm の光線透過率が 5.4% であるプラスチック板越しに、高圧水銀ランプにより照度 200 mW/cm²、光量 1000 mJ/cm² の活性エネルギー線を照射したときの硬化に伴う前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の上昇が 5 ポイント以上である

ことを特徴とする光学用粘着シート。

【請求項 7】

前記粘着性組成物中における前記活性エネルギー線硬化性成分(C)の含有量が、前記(メタ)アクリル酸エステル重合体(A) 100 質量部に対して、2 質量部以上、20 質量部以下であることを特徴とする請求項 6 に記載の光学用粘着シート。

【請求項 8】

前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率が、30% 以上、70% 以下であることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の光学用粘着シート。

【請求項 9】

2 枚の剥離シートと、

前記 2 枚の剥離シートの剥離面と接するように前記剥離シートに挟持された前記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層と

を備えることを特徴とする請求項 6 ~ 8 のいずれか一項に記載の光学用粘着シート。

【請求項 10】

請求項 6 ~ 9 のいずれか一項に記載の光学用粘着シートの活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を介して、少なくとも一方が前記紫外線遮蔽性部材である一の表示体構成部材と他の表示体構成部材とを貼合してなる積層体を作製し、

前記積層体の前記粘着剤層に対して、前記紫外線遮蔽性部材越しに活性エネルギー線を照射し、前記粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とする

ことを特徴とする構成体の製造方法。

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月10日(2018.9.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

一の表示体構成部材と、
他の表示体構成部材と、
前記一の表示体構成部材と前記他の表示体構成部材とを互いに貼合する粘着剤層と
を備えた構成体であって、
前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の少なくとも一方が、紫外線遮蔽性を有する紫外線遮蔽性部材であり、
前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材が、互いに線膨張係数が異なる材料からなり、
前記粘着剤層を構成する粘着剤に対して、JIS K 7244-1に準拠してねじりせん断による10%のひずみを与え続け、当該ひずみ付与から10分後に測定される緩和弾性率が、0.1 kPa以上、5.5 kPa以下であり、
前記粘着剤のゲル分率が、60%以上、90%以下であることを特徴とする構成体。

【請求項2】

前記粘着剤層が、活性エネルギー線照射によって硬化してなる硬化後粘着剤層であることを特徴とする請求項1に記載の構成体。

【請求項3】

前記紫外線遮蔽性部材の、波長360nmの光線透過率が20%以下であり、波長390nmの光線透過率が10%以上であり、波長390nmの光線透過率の方が波長360nmの光線透過率よりも大きいことを特徴とする請求項1または2に記載の構成体。

【請求項4】

前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の一方が、プラスチック板であり、
前記一の表示体構成部材および前記他の表示体構成部材の他方が、ガラス板またはガラス板と同等の線膨張係数を有する部材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構成体。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載の構成体を備えたことを特徴とする表示体。

【請求項6】

活性エネルギー線硬化性粘着剤からなる活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を有する光学用粘着シートであって、
前記活性エネルギー線硬化性粘着剤が、
重合体を構成するモノマーとして、分子中に水酸基を有するモノマーを1質量%以上、15質量%以下含有する(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、
架橋剤(B)と、
活性エネルギー線硬化性成分(C)と、
濃度0.1質量%のアセトニトリル溶液における波長390nmの吸光度が0.3以上である光重合開始剤(D)と
を含有する粘着性組成物から得られ、
前記(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が互いに前記架橋剤(B)を介して架橋されてなる架橋構造と、未反応の前記活性エネルギー線硬化性成分(C)および前記光重

合開始剤（D）とを含有しており、

前記粘着剤層に対して、波長360nmの光線透過率が1%未満であり波長390nmの光線透過率が54%であるプラスチック板越しに、高圧水銀ランプにより照度200mW/cm²、光量1000mJ/cm²の活性エネルギー線を照射したときの硬化に伴う前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率の上昇が5ポイント以上であり、

前記活性エネルギー線硬化性粘着剤のゲル分率が、30%以上、70%以下である
ことを特徴とする光学用粘着シート。

【請求項7】

前記粘着性組成物中における前記活性エネルギー線硬化性成分（C）の含有量が、前記（メタ）アクリル酸エステル重合体（A）100質量部に対して、2質量部以上、20質量部以下であることを特徴とする請求項6に記載の光学用粘着シート。

【請求項8】

2枚の剥離シートと、

前記2枚の剥離シートの剥離面と接するように前記剥離シートに挟持された前記活性エネルギー線硬化性の粘着剤層と
を備えることを特徴とする請求項6または7に記載の光学用粘着シート。

【請求項9】

請求項6～8のいずれか一項に記載の光学用粘着シートの活性エネルギー線硬化性の粘着剤層を介して、少なくとも一方が前記紫外線遮蔽性部材である一の表示体構成部材と他の表示体構成部材とを貼合してなる積層体を作製し、

前記積層体の前記粘着剤層に対して、前記紫外線遮蔽性部材越しに活性エネルギー線を照射し、前記粘着剤層を硬化させて硬化後粘着剤層とすることを特徴とする構成体の製造方法。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード(参考)
B 3 2 B	27/30	(2006.01)	B 3 2 B	27/30	A
C 0 9 J	7/00	(2018.01)	C 0 9 J	7/00	

(72)発明者 小 鯖 翔
 東京都板橋区本町2 3 番 2 3 号 リンテック株式会社内

(72)発明者 堀口 結加
 東京都板橋区本町2 3 番 2 3 号 リンテック株式会社内

(72)発明者 渡邊 旭平
 東京都板橋区本町2 3 番 2 3 号 リンテック株式会社内

F ターム(参考) 4F100 AG00A AH06C AK25C AK42 AK45B AK51C AT00A AT00B BA03 BA07
 BA10A BA10B CA02C CA30C CB05C EH46 EJ08C EJ42 EJ54C GB41
 JA02A JA02B JA07C JB14C JD09A JD09B JK07C JL13C JL14 JM10C
 JN01A JN01B YY00A YY00B YY00C
 4J004 AA10 AA17 AB06 BA02 BA03 DB02 FA05
 4J040 DF021 EF282 HD30 JA09 JB07 KA13 KA23 LA06 MA05 MA10
 MB03 MB05 MB09 NA19 PB06