

(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
2013年7月25日(25.07.2013)



(10) 国際公開番号

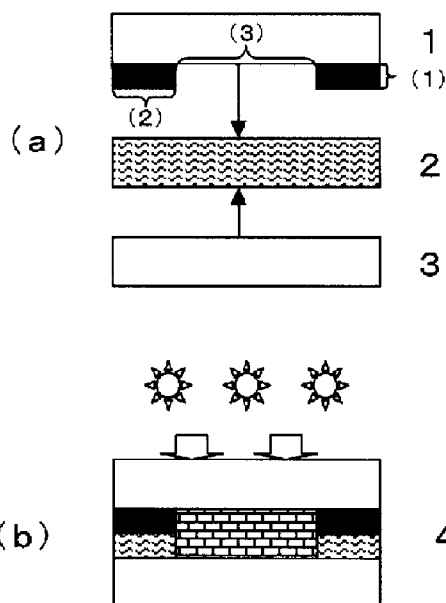
WO 2013/108565 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 7/02 (2006.01) C09J 133/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/083919
- (22) 国際出願日: 2012年12月27日(27.12.2012)
- (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 2012-007681 2012年1月18日(18.01.2012) JP
- (71) 出願人: 三菱樹脂株式会社 (MITSUBISHI PLASTICS, INC.) [JP/JP]; 〒1008252 東京都千代田区丸の内1-1-1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 新美 かほる (NIIMI, Kahoru); 〒5268660 滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂株式会社長浜工場内 Shiga (JP). 吉川 秀次郎 (YOSHIKAWA, Hidejiro); 〒5268660 滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂株式会社長浜工場内 Shiga (JP). 内田 貴久 (UCHIDA, Takahisa); 〒5268660 滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂株式会社長浜工場内 Shiga (JP). 稲永 誠 (INENAGA, Makoto); 〒5268660 滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂株式会社長浜工場内 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人竹内・市澤国際特許事務所 (TAKEUCHI, ICHIZAWA & ASSOCIATES); 〒1070052 東京都港区赤坂2丁目19番8号 赤坂2丁目アネックス6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: TRANSPARENT DOUBLE-SIDED ADHESIVE SHEET FOR IMAGE DISPLAY DEVICE AND IMAGE DISPLAY DEVICE USING SAME

(54) 発明の名称: 画像表示装置用透明両面粘着シート及びこれを用いた画像表示装置



(57) Abstract: Provided is a novel transparent double-sided adhesive sheet for an image display device that can relax strain arising within the adhesive sheet after adherence even under a constraint of keeping the thickness of the adhesive sheet to 250 μm or less and the adhesion surface having a stepped part with a height of 50-100 μm . The transparent double-sided adhesive sheet for an image display device that is proposed is used for bonding members constituting an image display device and having a stepped part with a height of 50-100 μm and a flat surface part on an adhering surface to other members constituting the image display device. The transparent double-sided adhesive sheet for an image display device is characterized by the thickness of the adhesive sheet at a portion with the maximum thickness being 250 μm or less, and a gel fraction (a) at a position in contact with the stepped part after adhering being 10% or greater and being smaller than a gel fraction (b) at a position in contact with the flat surface part.

(57) 要約: 粘着シートの厚みを250 μm 以下に抑えるという制約の下で、貼合面に高さ50 μm ~100 μm の段差部を有していても、貼合後に粘着シート内に生じる歪みを緩和することができる、新たな画像表示装置用透明両面粘着シートを提供する。高さ50 μm ~100 μm の段差部、及び、平坦面を貼合面に有する画像表示装置構成部材と、他の画像表示装置構成部材とを貼合するために用いられる画像表示装置用透明両面粘着シートであって、粘着シートの最大厚み部分の厚みが250 μm 以下であり、貼合後における前記段差部に接する位置のゲル分率(a)が、10%以上であって、かつ、前記平坦面部に接する位置のゲル分率(b)よりも小さいことを特徴とする画像表示装置用透明両面粘着シートを提案する。

いことを特徴とする画像表示装置用透明両面粘着シートを提案する。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

画像表示装置用透明両面粘着シート及びこれを用いた画像表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像表示装置用構成部材を貼合するために使用することができる透明両面粘着シートに関する。特に貼合面に段差部を有する画像表示装置用構成部材を貼合するために好適に使用することができる透明両面粘着シート、及び、これを用いた画像表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、画像表示装置の視認性を向上させるために、液晶ディスプレイ（LCD）、プラズマディスプレイ（PDP）又はエレクトロルミネッセンスディスプレイ（ELD）等の画像表示パネルと、その前面側（視認側）に配置する保護パネルやタッチパネル部材との間の空隙を、粘着シートや液状の接着剤等で充填し、入射光や表示画像からの出射光の空気層界面での反射を抑えることが行われている。

[0003] 粘着剤を用いて、このような画像表示装置用構成部材間の空隙を充填する方法として、紫外線硬化性樹脂を含む液状の接着樹脂組成物を該空隙に充填した後、紫外線を照射し硬化せしめる方法が知られている。しかし、このような方法では、液を充填する際の作業が煩雑で生産性に劣るばかりか、印刷隠蔽層に隠蔽される部分など、紫外線の到達し難い箇所は粘着剤を硬化させることが困難であり、安定した品質を得ることが難しいという課題を抱えていた。

[0004] また、画像表示装置用構成部材間の空隙を、粘着剤シートを用いて充填する方法も知られている。例えば特許文献1には、画像表示パネルに保護パネルやタッチパネル等の透明パネルを貼り合わせるのに好適に用いることができる透明粘着シートとして、異なる粘弾性挙動を有する第1粘着層及び第2粘着層をそれぞれ1層以上有し、且つ、これらの層を積層し一体化してなる

構成を備えた粘着シートであって、周波数 1 Hz の温度分散で測定した動的剪断貯蔵弾性率 G' の値が、特定の範囲内であることを特徴とする透明粘着シートが開示されている。

[0005] 特許文献 2 には、中間樹脂層 (A) と、表裏面層としての感圧接着剤層 (B) とを有する透明両面粘着シートであって、各層はいずれも、1 種類以上の (メタ) アクリル酸エステル系 (共) 重合体をベース樹脂とする層であり、温度範囲 $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ において、周波数 1 Hz における中間樹脂層 (A) の貯蔵剪断弾性率 ($G'(A)$) が、感圧接着剤層 (B) より高く、且つ、シート全体の押込硬度 (アスカ C2 硬度) が $10 \sim 80$ であることを特徴とする透明両面粘着シートが開示されている。

[0006] さらに、特許文献 3 には、段差又は隆起を有する表面に適用可能な、薄い (例えば $30 \sim 50 \mu\text{m}$ 厚) 粘着シートとして、紫外線架橋性部位を有する (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る、紫外線架橋性粘着シートであって、紫外線架橋前の粘着シートの貯蔵弾性率が、 30°C 、1 Hz において、 $5.0 \times 10^4 \text{ Pa}$ 以上、 $1.0 \times 10^6 \text{ Pa}$ 以下、かつ 80°C 、1 Hz において、 $5.0 \times 10^4 \text{ Pa}$ 以下であり、さらに、紫外線架橋後の粘着シートの貯蔵弾性率が、 130°C 、1 Hz において、 $1.0 \times 10^3 \text{ Pa}$ 以上である、紫外線架橋性粘着シートが開示されている。

先行技術文献

特許文献

- [0007] 特許文献 1：国際公開パンフレット WO 2010/044229 号公報
特許文献 2：国際公開パンフレット WO 2011/129200 号公報
特許文献 3：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

- [0008] 携帯電話や携帯端末などを中心に画像表示装置の分野では、薄肉化、高精

密化に加えて、デザインの多様化が進んでおり、それに伴って新たな課題が生じてきている。例えば、表面保護パネルの周縁部には、枠状に黒色の隠蔽部を印刷するのが従来は一般的であったが、デザインの多様化に伴って、この枠状の隠蔽部を黒色以外の色で形成することが行われ始めている。

ところが、黒色以外の色で隠蔽部を形成する場合、黒色以外の色では隠蔽性が低いため、黒色に比べて隠蔽部、すなわち印刷部の厚さを厚くする必要がある。そうすると、そのような印刷部を備えた構成部材を貼り合わせるための粘着シートには、大きな印刷段差に追従して隅々まで充填することができる段差追従性が求められる。また、印刷部の厚さが大きくなることによって、印刷部に接する部分には他の部分に比べて大きな応力が画像表示装置に掛かるようになり、歪みを生じて光学特性に悪影響を及ぼす可能性があるため、このような歪みを抑制することも求められる。

しかも、画像表示装置の薄肉化がますます進んでいるため、薄肉化を妨げることなくこのような課題を解決する必要がある。

[0009] そこで本発明は、段差部を貼合面に有する画像表示装置構成部材を貼合するために用いる画像表示装置用透明両面粘着シートに関し、粘着シートの厚みを $250\mu\text{m}$ 以下に抑えるという制約の下で、貼合面に高さ $50\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ の段差部を有していても、貼合後に粘着シート内に生じる歪みを緩和することができる、新たな画像表示装置用透明両面粘着シートを提供せんとするものである。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、高さ $50\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ の段差部、及び、平坦面部を貼合面に有する画像表示装置構成部材と、他の画像表示装置構成部材とを貼合するために用いられる画像表示装置用透明両面粘着シートであって、

粘着シートの最大厚み部分の厚みが $250\mu\text{m}$ 以下であり、

貼合後における前記段差部に接する位置のゲル分率（a）が、 10% 以上であって、かつ、前記平坦面部に接する位置のゲル分率（b）よりも小さいことを特徴とする画像表示装置用透明両面粘着シートを提案する。

[0011] 本発明はまた、少なくとも対面する2つの画像表示装置用構成部材を備え、少なくとも一方の画像表示装置用構成部材は貼合面に高さ $50 \sim 100 \mu\text{m}$ の段差部と該段差部を除く平坦面部とを有する画像表示装置において、前記2つの画像表示装置用構成部材の間を、本発明が提案する上記の画像表示装置用透明両面粘着シートで充填してなる構成を備えた画像表示装置を提案する。

発明の効果

[0012] 本発明が提案する透明両面粘着シートによれば、貼り合わせる画像表示装置用構成部材の貼合面に高さ $50 \mu\text{m} \sim 100 \mu\text{m}$ の段差部を有する場合であっても、粘着シートの厚みを $250 \mu\text{m}$ 以下に抑えるという制約の下、貼合後における段差部に接する位置のゲル分率（a）を、前記平坦面部に接する位置のゲル分率（b）よりも小さくなるように調整することにより、段差部に接する部分に生じる歪みを緩和することができ、光学特性への悪影響を抑えることができる。よって、本発明が提案する画像表示装置及び画像表示装置用透明両面粘着シートは、薄肉化及びデザインの多様化が進む画像表示装置、例えば、パソコン（PC）、携帯情報端末（PDA）、携帯電話機等のモバイル端末、ゲーム機、テレビ（TV）、カーナビ、液晶ペンタブレット、さらには、タッチパネル機能付き画像表示端末などに好適に用いることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の一例に係る画像表示装置用透明両面粘着シートを用いて2つの画像表示装置用構成部材を貼合した後の状態の一例を示した断面図である。

[図2]本発明の一例に係る画像表示装置用透明両面粘着シートを用いて2つの画像表示装置用構成部材を貼合する方法の一例を示した断面図であり、（a）は、貼合する前の状態の一例を示した分解断面図であり、（b）は、貼合した後の状態の一例を示した断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態の一例について説明するが、本発明が下記実施形

態に制限されるものではない。

[0015] <本粘着シート>

本実施形態に係る画像表示装置用透明両面粘着シート（以下、「本粘着シート」と称する。）は、高さ $50\mu\text{m}$ ～ $100\mu\text{m}$ の段差部を貼合面に有する画像表示装置用構成部材と、他の画像表示装置用構成部材とを貼合して一体化させるために用いられる粘着シートであって、透明で且つ、表裏両面を粘着面としてなる透明両面粘着シートである。

[0016] （ゲル分率）

本粘着シートは、粘着シート内の部位によって、貼着後におけるゲル分率を異ならせしめることができるという特性を備えている。

例えば、高さ $50\mu\text{m}$ ～ $100\mu\text{m}$ の段差部を貼合面に有する画像表示装置用構成部材と、他の画像表示装置用構成部材とを貼合した後、前記段差部に接する位置のゲル分率（a）が、平坦面部に接する位置のゲル分率（b）よりも小さくすることができる。

より具体的な一例として、図1に示すように、粘着シート内の段差部に接する領域Bのゲル分率（a）が、平坦面部に接する領域Aのゲル分率（b）よりも小さくすることができる。

このように段差部に接する位置のゲル分率（a）を、平坦面部に接する位置のゲル分率（b）よりも小さくすることにより、段差部によって圧迫されて受ける応力を緩和することができ、この部分に生じる歪みを小さくすることができるから、段差部に接する位置と平坦面部に接する位置における歪みの差を小さくすることができ、光学特性への悪影響を抑えることができる。

[0017] かかる観点から、前記段差下部のゲル分率（a）と前記平坦面下部のゲル分率（b）との差 $[(b) - (a)]$ は、 $5\sim 30\%$ であるのが好ましく、中でも 5% 以上或いは 25% 以下、その中でも特に 5% 以上或いは 20% 以下であるのがさらに好ましい。

ゲル分率の差が 5% 以上であれば、段差部によって圧迫されて受ける応力を緩和することができ、段差部に接する位置と平坦面部に接する位置におけ

る歪みの差を小さくすることができる。他方、ゲル分率の差が30%以下であれば、粘着シート内においてゲル分率の差が大きすぎるために却って歪みが生じて光学特性に悪影響を及ぼすようなこともない。

[0018] 貼合後における段差部に接する位置のゲル分率（a）は、10%以上である必要があり、中でも30～80%の範囲内にあるのが好ましく、その中でも40%以上或いは70%以下、その中でも特に50%以上或いは70%以下であるのがさらに好ましい。

ゲル分率（a）が10%以上であれば、流動しない程度に粘着シートの形状を保持しつつ、段差下部の応力を適度に緩和することができ、30%以上であれば、好ましい貼着力を得ることができる。他方、70%以下であれば、段差部によって圧迫されて受ける応力を緩和することができる。

[0019] 貼合後における平坦面部に接する位置のゲル分率（b）は、35～100%の範囲内にあるのが好ましく、その中でも45%以上或いは95%以下、その中でも特に55%以上或いは90%以下であるのがさらに好ましい。

ゲル分率（b）が35%以上であれば、好ましい貼着力を得ることができる。

[0020] 上述のように、粘着シート内の部位によって、貼着後におけるゲル分率を異ならせしめる方法として、次のような形成方法を挙げることができる。

[0021] （1） 画像表示装置用構成部材の貼合前の段階で、高い段差追随性を有するのに十分な柔軟性を維持しつつ、保管時に変形や流動を起こさない程度、具体的にはゲル分率が10～70%の範囲内となるように、光硬化型粘着シートのシート全体を予め架橋（硬化：1次硬化）させておく。そして、画像表示装置用構成部材の貼合後、印刷段差部などの段差を有する隠蔽部の外側から光を照射するか、或いは、段差部を被覆するようにマスキングシートを重ねて該マスキングシートを介して光を照射するかして、段差部に接する部分以外の部分、すなわち平坦面部に接する部分のみ架橋（硬化：2次硬化）させるようにすれば、貼合後の粘着シート内における、段差部に接する位置のゲル分率（a）を、平坦面部に接する位置のゲル分率（b）よりも小さく

することができる（形成方法１）。

[0022] （２） また、段差部に接する部分の粘着シートＡと、平坦面部に接する部分の粘着シートＢとを、それぞれ所望のゲル分率となるように別々に作製しておき、両者を一体化させた後、画像表示装置用構成部材を貼合するようにしても、貼合後の粘着シート内における、段差部に接する位置のゲル分率（ a ）を、平坦面部に接する位置のゲル分率（ b ）よりも小さくすることもできる（形成方法２）。

[0023] （３） さらにまた、ゲル分率が１０～７０％の範囲内となるように、光硬化型粘着シートのシート全体を予め架橋（硬化：１次硬化）させておき、画像表示装置用構成部材の貼合前に、段差部を被覆するようにマスキングシートを重ねて該マスキングシートを介して光を照射するなどして、段差部に接する部分以外の部分、すなわち平坦面部に接する部分のみ架橋（硬化：２次硬化）させるようにして、段差部に接する位置のゲル分率（ a ）を、平坦面部に接する位置のゲル分率（ b ）よりも小さくしておく。そしてその後、このように調製した粘着シートを介して画像表示装置用構成部材を貼合するようにしてもよい（形成方法３）。

[0024] 以上の方法１～３の中で、形成方法１が最も好ましい方法である。

すなわち、形成方法１によれば、高さ５０～１００ μm の段差部を有する画像表示装置用構成部材の貼合に適用させる場合、１次硬化の段階では、段差部に十分追従させることができ、しかも柔軟すぎることはない程度に架橋してゲル分率を調整することで、段差部に追従して気泡などを発生させることなく隅々まで十分に浸透し、かつ段差部による応力を緩和することができ、さらには、段差部に接する部分が、高温高湿環境下に晒されたり、急激な温度変化に晒されたりしても、貼合界面での発泡や剥離の問題が生じないようにすることができる。

そしてさらに、貼合後に２次硬化することで、平坦面部のゲル分率を高めて凝集力、すなわち貼着力を高めて、粘着シート全体として２つの画像表示装置用構成部材をしっかりと貼り合わせることができ、優れた耐発泡性を発

現することができる。

[0025] 形成方法 1 について、図を用いてさらに詳細に説明する。

まず、粘着シート 2 の全体をゲル分率が 10～70%となるように予め架橋（1 次硬化）させておく。

次に、図 2（a）に示すように、高さ 50～100 μm の印刷段差部（1）を有する画像表示装置用構成部材 1 と、画像表示装置用構成部材 3 とを、上記粘着シート 2 を介して積層する。この段階では、粘着シート 2 は適度に柔らかいから、保管安定性を維持しながら段差に十分に追従することができる。

そして次に、画像表示装置用構成部材 1 の外側から紫外線などの光を照射する（図 2（b））。すると、印刷段差（1）が光を遮蔽するため、印刷段差（1）に接する部分には光は到達しないか、或いは到達する光が顕著に制限される一方、印刷段差（1）のない平坦面部（3）に接する部分には光が十分に到達し、この部分の架橋反応が進行して 2 次硬化させることができ、優れた耐剥離性及び耐発泡性を実現することができる。

[0026] <粘着剤組成物>

本粘着シートを形成するのに好適に用いることができる構成材料の一例（以下、「本粘着剤組成物」と称する。）について説明する。ただし、あくまでも一例であって、これに限定されるものではない。

[0027] 本粘着剤組成物としては、上述のように、粘着シート内の部位によって、貼着後におけるゲル分率を異ならせしめることができるものであれば、特にその組成などを限定するものではない。但し、上記の形成方法 1～3、中でも形成方法 1 を実現するためには、光硬化型粘着剤組成物であるのが好ましい。中でも、所定範囲の分子量を有するベースポリマーと、光架橋開始剤と、必要に応じて架橋剤とを含むものが好ましい。

[0028] （ベースポリマー）

本粘着剤組成物のベースポリマーは、粘着性、透明性及び耐候性などの観点から、（メタ）アクリル酸エステル系重合体（共重合体を含む意で、以下

「アクリル酸エステル系（共）重合体」と称する。）であるのが好ましい。

ベース樹脂としてのアクリル酸エステル系（共）重合体は、これを重合するために用いるアクリルモノマーやメタクリルモノマーの種類、組成比率、さらには重合条件等を適宜選択することによって、ガラス転移温度（ T_g ）や分子量等の物性を適宜調整して調製することが可能である。

[0029] アクリル酸エステル（共）重合体を構成するアクリルモノマーとしては、例えば、2-エチルヘキシルアクリレート、*n*-オクチルアクリレート、イソオクチルアクリレート、*n*-ブチルアクリレート、エチルアクリレート等を主原料として挙げることができる。

これらの他に、凝集力付与や極性付与等の目的に応じて、さまざまな官能基を有する（メタ）アクリルモノマーを上記アクリルモノマーと共重合させてもよい。当該官能基を有する（メタ）アクリルモノマーとしては、例えばメチルメタクリレート、メチルアクリレート、ヒドロキシエチルアクリレート、アクリル酸、グリシジルアクリレート、*N*-置換アクリルアミド、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、含フッ素アルキルアクリレート、オルガノシロキシ基含有アクリレートなどを挙げるができる。

このほかにも、上記アクリルモノマーやメタクリルモノマーと共重合可能な酢酸ビニルやアルキルビニルエーテル、ヒドロキシアルキルビニルエーテル等の各種ビニルモノマーも適宜重合に用いることができる。

[0030] 本粘着剤組成物は、非溶剤系、すなわち溶剤を含まず、ホットメルト成形可能であり、1次硬化させた段階で、適当な粘着力を有し、かつ、被着体表面の凹凸や異物に追従できる柔軟性を有しているのが好ましい。

ベースポリマーの分子量が大きすぎても、小さ過ぎても、ホットメルトによって製膜することはできない。また、ベースポリマーの分子量が小さ過ぎると、貼合前の硬化（架橋）時に、粘着力を発揮しなかったり、柔らか過ぎてハンドリング性に劣っていたりする可能性があり、逆に分子量が大き過ぎると、貼合前の硬化（架橋）段階で硬くなり、被着体表面の凹凸や異物に追従できない可能性がある。

よって、かかる観点から、ベースポリマーの質量平均分子量は10万～70万、特に20万以上、或いは60万以下、中でも特に25万以上或いは50万以下であるアクリル酸エステル系（共）重合体を用いるのが好ましい。

[0031] その中でも、質量平均分子量（ M_w ）／数平均分子量（ M_n ）が5～10、中でも6以上或いは9以下のアクリル酸エステル系（共）重合体を用いるのがさらに好ましい。質量平均分子量／数平均分子量が大きいということは、分子量分布が広いことを意味しており、この値が5～10程度に大きければ、低分子量成分及び高分子量成分のそれぞれが流動性や粘濡れ性、凝集力といった分子量見合いの性能に寄与するため、分子量分布が狭い（均一の）ものより、加工性や粘着性能が良くなる傾向がある。

[0032] （架橋剤）

アクリル酸エステル系（共）重合体を架橋する際に用いる架橋剤としては、例えば（メタ）アクリロイル基を2個以上有する多官能（メタ）アクリレートが好ましい。

[0033] かかる観点から、架橋剤の量は、ベースポリマー100質量部に対して0～30質量部、特に20質量部以下、中でも10質量部以下、その中でも特に5質量部以下とするのが好ましい。

[0034] （架橋開始剤）

本粘着剤組成物に用いる架橋開始剤としては、分子間水素引抜型光重合性開始剤（「水素引抜型光開始剤」とも称する）を特に好ましい一例として挙げることができる。

[0035] 光重合開始剤は、光照射によりラジカルを発生させて系中の重合反応の起点となる。（メタ）アクリル酸エステルやビニルエステル系中のラジカル発生機構は大きく2つに分類され、光重合開始剤自身の単結合を開裂分解してラジカルを発生させる分子内開裂型と、光励起した開始剤と系中の水素供与体とが励起錯体を形成し、水素供与体の水素を転移させる水素引抜型とに大別される。

[0036] 分子内開裂型は、光照射によってラジカルを発生する際に分解して別の化

合物となるため、一度励起されると反応開始剤としての機能をもたなくなるのに対し、水素引抜型は、一度励起されても、開始剤のうち反応しなかったものは基底状態に戻るため、反応開始剤として再度利用可能である。このため、分子内開裂型の光重合開始剤と比較して、水素引抜型の光重合開始剤は、紫外線によって組成物を1次硬化した後も、系中に活性種として残存し易い。よって、貼合後に紫外線を照射し、さらに架橋（2次硬化）させる際の反応開始剤として用いることができる。また、水素引抜型の光重合開始剤は、分子内開裂型と比較して、低分子量の分解生成物が少なく、分解物由来のアウトガスや溶出物の発生が少ないという点でも優れている。

[0037] 水素引抜型光開始剤としては、例えばベンゾフェノン、4-メチルベンゾフェノン、2, 4, 6-トリメチルベンゾフェノン、4-フェニルベンゾフェノン、4-ヒドロキシベンゾフェノン、4, 4'-ジメチルアミノベンゾフェノン、o-ベンゾイル安息香酸メチル、ジベンゾスベロン等のベンゾフェノン系化合物を挙げることができる。

その他にも、チオキサントン、2-クロロチオキサントン、2-メチルチオキサントン、2-イソプロピルチオキサントン、2, 4-ジメチルチオキサントン等のチオキサントン系化合物や、2-メチルアントラキノン、2-エチルアントラキノン、2-tertブチルアントラキノン、2-アミノアントラキノン等のアントラキノン系化合物や、ベンジルやカンファークイノン等の α -ジカルボニル系化合物を挙げることができる。

これらは二種類以上の組み合わせからなる混合成分として用いることもできる。但し、水素引抜型の光開始剤として前記に挙げた物質に限定するものではない。また、分子内開裂型の光重合開始剤を種々の割合で併用してもよい。

[0038] 光重合開始剤の添加量は、特に制限されるものではなく、一般的にはベース樹脂100質量部に対し0.1～10質量部、特に0.2質量部以上或いは5質量部以下、その中でも0.5質量部以上或いは3質量部以下の割合で調整するのが好ましい。但し、他の要素とのバランスでこの範囲を超えても

よい。

[0039] (その他)

アクリル酸エステル系(共)重合体を架橋する際には、必要に応じて各種添加剤を適宜添加してもよい。

[0040] <積層構成>

本粘着シートは、単一層からなるシートであっても、2層以上が積層してなる多層シートであってもよい。

[0041] 本粘着シートを多層の透明両面粘着シートとする場合には、すなわち、中間層と最外層とを備えた積層構成の透明両面粘着シートを形成する場合には、その最外層を、上述した本粘着剤組成物から形成することが好ましい。

[0042] (厚み)

本粘着シートの厚みは、画像表示装置の薄肉化を妨げないという観点から、最大厚み部分の厚みが $250\mu\text{m}$ 以下であればよい。言い換えれば、本粘着シートは、厚さが均一なシートであっても、部分的に厚さが異なる不均一なシートであってもよく、厚さが不均一なシートの場合には、最も厚さの大きな部分の厚さが $250\mu\text{m}$ 以下であればよい。

本粘着シートは、最大 $100\mu\text{m}$ 程度の段差を埋めることが可能である。

[0043] <画像表示装置>

本粘着シートは、段差部を備えた画像表示装置用構成部材を有する画像表示装置に好適に使用することができる。

例えば、少なくとも対面する2つの画像表示装置用構成部材を備え、少なくとも一方の画像表示装置用構成部材は貼合面に高さ $50\sim 100\mu\text{m}$ の段差部と平坦面部とを有し、対面する2つの画像表示装置用構成部材の平坦面部同士が成す間隔が $250\mu\text{m}$ 以下である画像表示装置において、当該2つの画像表示装置用構成部材の間が、本粘着シートを介して貼合されてなる構成を備えた画像表示装置を構成することができる。

[0044] この際、貼合面に高さ $50\sim 100\mu\text{m}$ の段差部と平坦面部とを有する画像表示装置用構成部材としては、例えば周縁部に枠状隠蔽印刷部が形成され

た構成を有する保護パネルなどの画像表示装置用構成部材を挙げることができる。またそのほかにも、タッチパネル機能が一体化したタッチオンレンズ型の表面保護パネルを使用することもできる。

他方、これと貼合する画像表示装置用構成部材としては、例えば、タッチパネル、画像表示パネルなどを挙げることができる。

[0045] 前記画像表示パネルとしては、液晶層がガラス基板によっては挟持された構成を有する液晶パネルのほか、表面反射による画質の低下を防ぐために、液晶パネルの視認側に偏光フィルムが積層された構成を有するものなどを挙げることができる。

また、前記画像表示パネル内に、タッチパネルを組み込んだオンセル型のほか、液晶の画素の中にタッチセンサ機能を組み込んだインセル型の画像表示パネルを用いることもできる。

[0046] <用語の説明>

一般的に「フィルム」とは、長さ及び幅に比べて厚みが極めて小さく、最大厚みが任意に限定されている薄い平らな製品で、通常、ロールの形で供給されるものをいい（日本工業規格 J I S K 6 9 0 0 ）、一般的に「シート」とは、J I S における定義上、薄く、一般にその厚みが長さとの幅のわりには小さく平らな製品をいう。しかし、シートとフィルムの境界は定かでなく、本発明において文言上両者を区別する必要がないので、本発明においては、「フィルム」と称する場合でも「シート」を含むものとし、「シート」と称する場合でも「フィルム」を含むものとする。

[0047] 本発明において、「X～Y」（X，Yは任意の数字）と表現した場合、特にことわらない限り「X以上Y以下」の意と共に、「好ましくはXより大きい」及び「好ましくはYより小さい」の意を包含する。

また、本発明において、「X以上」（Xは任意の数字）と表現した場合、特にことわらない限り「好ましくはXより大きい」の意を包含し、「Y以下」（Yは任意の数字）と表現した場合、特にことわらない限り「好ましくはYより小さい」の意を包含する。

実施例

[0048] 以下、実施例及び比較例によりさらに詳しく説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

[0049] <構成部材の作製>

先ず、後述する粘着シート1～5を作製するための構成部材を次のようにして作製した。

[0050] (中間樹脂層形成用積層シート1)

2-エチルヘキシルアクリレート (ホモポリマー T_g (2-エチルヘキシルアクリレートのみを重合してなるポリマーのガラス転移点) : -70°C 、) 75質量部と、酢酸ビニル (ホモポリマー $T_g + 32^{\circ}\text{C}$) 20質量部と、アクリル酸 (ホモポリマー $T_g + 106^{\circ}\text{C}$) 5質量部とをランダム共重合してなるアクリル酸エステル共重合体A ($M_w = 440000$ 、 $M_n = 62000$ 、 $M_w/M_n = 8$ 、理論 $T_g - 50^{\circ}\text{C}$) を用意した。

このアクリル酸エステル共重合体A 1kgに、架橋剤としての紫外線硬化樹脂プロポキシ化ペンタエリスリトールトリアクリレート (新中村化学工業株式会社製「ATM-4PL」) 100gと、光重合開始剤としての4-メチルベンゾフェノン 15gとを混合して中間樹脂層用組成物(A-1)を調製した。

片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム (パナック株式会社製PETフィルム「NP75Z01」、厚み $75\mu\text{m}$) の当該片側面に、前記中間樹脂層用組成物(A-1)を加熱溶融して厚み $110\mu\text{m}$ となるようにアプリケータにて塗工した後、片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム (東洋紡績株式会社製PETフィルム「E7006」、厚み $38\mu\text{m}$) の当該片側面を当接させるように被覆し、PETフィルム/紫外線架橋性中間樹脂層(A-1、厚さ $120\mu\text{m}$)/PETフィルムからなる中間樹脂層形成用積層シート1を作製した。

[0051] (中間樹脂層形成用積層シート2)

架橋剤としてのトリメチロールプロパントリアクリレートを200gと、

光重合開始剤としての1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトンを用いた以外は、上記中間樹脂層用組成物（A-1）と同様に中間樹脂層用組成物（A-2）を調製した。

片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（パナック株式会社製PETフィルム「NP75Z01」、厚み75 μ m）の当該片側面に、前記中間樹脂層用組成物（A-2）を加熱溶融して厚み130 μ mとなるようアプリケーションにて塗工した後、片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（東洋紡績株式会社製PETフィルム「E7006」、厚み38 μ m）の当該片側面を当接させるように被覆し、PETフィルム／紫外線架橋性中間樹脂層（A-2、厚さ130 μ m）／PETフィルムからなる中間樹脂層形成用積層シート2を作製した。

[0052]（粘着剤層形成用積層シート1）

前記アクリル酸エステル共重合体A1kgに、光重合開始剤としての4-メチルベンゾフェノン20gを添加混合して、粘着剤用組成物（B-1）を調製した。

片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRA75」、厚み75 μ m）の当該片側面上に、上記粘着剤用組成物（B-1）を加熱溶融して厚みが60 μ mとなるようにシート状に塗工して成形し、片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（東洋紡績株式会社製PETフィルム「E7006」、厚み38 μ m）の当該片側面を当接させるように被覆し、PETフィルム／紫外線架橋性粘着剤層（B-1、厚さ60 μ m）／PETフィルムからなる粘着剤層形成用積層シート1を作製した。

[0053]（粘着剤層形成用積層シート1'）

塗工基材を、片側面を剥離可能に処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRF50」、厚み50 μ m）に変えた以外は、上記粘着剤層形成用積層シート1と同様にして、PETフィルム／紫外線架橋性粘着剤層（B-1'、厚さ60 μ m）／PETフィルム

ムからなる粘着剤層形成用積層シート1'を作製した。

[0054] <粘着シート1の作製>

中間樹脂層形成用積層シート1における中間樹脂層(A-1)の両側のPETフィルムを順次剥離除去すると共に、粘着剤層形成用積層シート1及び1'における粘着剤層(B-1)及び(B-1')の一侧のPETフィルムを剥がして、露出した粘着面を(A-1)の両表面にラミネータにて順次貼合し、(B-1)/(A-1)/(B-1')からなる多層粘着シートを作製した。

(B-1)及び(B-1')の表面に残るポリエチレンテレフタレートフィルムを介して、波長365nmの積算光量が1000mJ/cm²となるように高圧水銀ランプにて紫外線を照射し、(B-1)、(A-1)及び(B-1')を紫外線架橋させて、均一な厚みの2次硬化前透明両面粘着シート1(総厚み240μm)を作製した。

[0055] <粘着シート2の作製>

剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム(三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRA75」、厚み75μm)上に、中間樹脂層用組成物(A-2)及び粘着剤用組成物(B-1)を、粘着剤層(B-1)/中間樹脂層(A-2)/粘着剤層(B-1)となるように共押出しして、粘着剤層(B-1)/中間樹脂層(A-2)/粘着剤層(B-1)=60/40/60μmとなるように塗工形成し、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム(三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRA50」、厚み50μm)を被覆して、PETフィルム/(B-1)/(A-2)/(B-1)/PETフィルムからなる多層シートを形成した。

一方のポリエチレンテレフタレートフィルム側から、波長365nmの積算光量が1000mJ/cm²となるように高圧水銀ランプにて紫外線を照射し、(B-1)、(A-2)及び(B-1)を紫外線架橋させて、均一な厚みの2次硬化前透明両面粘着シート2(総厚み160μm)を作製した。

[0056] <粘着シート3の作製>

前記アクリル酸エステル共重合体 A 1 k g に、架橋剤としてのノナンジオールジアクリレート 5 0 g 及び光重合開始剤としての 4-メチルベンゾフェノン 1 0 g を混合添加して粘着剤用組成物 (B-3) を調製した。

この粘着剤組成物を加熱溶融し、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム (三菱樹脂株式会社製 PET フィルム「MRF 7 5」、厚さ 7 5 μm) 上に、厚さ 1 7 0 μm となるようアプリケーションにて塗工して製膜し、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム (三菱樹脂株式会社製 PET フィルム「MRA 5 0」、厚さ 5 0 μm) を被覆し、PET フィルム / 粘着剤層 (B-3) / PET フィルムからなるシートを形成した。

一方のポリエチレンテレフタレートフィルム側から、波長 3 6 5 n m の積算光量が 8 0 0 m J / c m² となるように高圧水銀ランプにて紫外線を照射し、(B-3) を紫外線架橋させて、均一な厚みの 2 次硬化前透明両面粘着シート 3 (総厚み 1 7 0 μm) を作製した。

[0057] <粘着シート 4 の作製>

前記アクリル酸エステル共重合体 1 k g に、水添ロジンエステル (荒川化学株式会社製「パインクリスタル KE 6 0 4」) 1 0 0 g と、光重合開始剤として 4-メチルベンゾフェノンと 2, 4, 6-トリメチルベンゾフェノンの混合物 (L a n b e r t i 社製「エザキュア T Z T」) 2 0 g を添加混合し、粘着剤用組成物を調整した。この粘着剤組成物を剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム (三菱樹脂株式会社製 PET フィルム「MRA 7 5」、厚み 7 5 μm) 上にアプリケーションにて 1 5 0 μm 厚みとなるよう塗工製膜し、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム (三菱樹脂株式会社製 PET フィルム「MRF 5 0」、厚み 5 0 μm) を被覆した。

一方のポリエチレンテレフタレートフィルム側から、波長 3 6 5 n m の積算光量が 1 0 0 0 m J / c m² となるように高圧水銀ランプにて紫外線を照射して粘着剤用組成物を紫外線架橋させて、均一な厚みの 2 次硬化前透明両面粘着シート 4 (総厚み 1 5 0 μm) を作製した。

[0058] <粘着シート 5 の作製>

2-エチルヘキシルアクリレート48質量部、2-メトキシエチルアクリレート（ホモポリマーT_g-50℃）50質量部及び4-ヒドロキシブチルアクリレート（ホモポリマーT_g-80℃）2質量部をランダム共重合してなるアクリル酸エステル共重合体（M_w=100万、理論T_g-61℃）を調製した。

このアクリル酸エステル共重合体1kgに対し、架橋剤としてのアダクト型ヘキサメチレンジイソシアネート（旭化成株式会社製「デュラネートP301-75E」）を、固形分換算0.2質量部添加して粘着剤組成物を作製した。

該粘着剤組成物を、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRA75」厚み75μm）上に塗工形成・乾燥の後、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRF50」、厚み50μm）を被覆し、温度25℃湿度50%条件下にて一週間養生して架橋し、均一な厚みの透明両面粘着シート5（総厚み150μm）を作製した。

[0059] <粘着シート6の作製>

2-エチルヘキシルアクリレート87質量部、アクリル酸12質量部及び4-アクリロイルオキシベンゾフェノン1質量部をランダム共重合してなるアクリル酸エステル共重合体（M_w=16万）を剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRA75」厚み75μm）上に厚みが150μmとなるよう塗工形成した後、剥離処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（三菱樹脂株式会社製PETフィルム「MRF50」厚み50μm）を被覆し、均一な厚みの粘着シート6（総厚み150μm）を作製した。

[0060] <評価>

上記の如く得られた粘着シート1～6について、次のような評価を行った。

[0061] （裁断加工性・保管安定性評価）

上記粘着シート1～6を、剥離フィルムを積層したままトムソン打抜機を用いて55mm×85mmのトムソン刃で100枚カットした。裁断直後と、裁断品100枚を積層して25℃、50%湿度環境下にて1週間保管した後の端部の形状を観察した。

貼合直後もしくは保管後に、糊のはみ出しや端部の潰れが10枚以上みられたものを「×」と評価し、糊のはみ出しや端部の潰れが10枚以上無かったものを「○」と判定した。

[0062] (印刷段差追従性試験)

60mm×90mm×厚さ0.5mmのソーダライムガラスの周縁部に、幅10mm、厚み80μmの白色の印刷（全光線透過率0%）を施し、周縁部に80μmの印刷段差をもつ評価用ガラス基板を作製した。この評価用ガラス基板は、高さ50μm～100μmの段差部、及び、平坦面部を貼合面に有する画像表示装置構成部材の代替品である。

この評価用ガラス基板に貼合する試験用被着体として、画像表示装置構成部材としての偏光板（日東電工株式会社製「NWF-KDSEGHCS-T22」）を、予めガラス板上（60×90mm×t0.5mm）の片面に全面貼合したものを作製した。

前記加工性評価にて裁断した粘着シート1～6の一方の剥離フィルムを剥がし、露出した粘着面を上記ガラス基板の印刷段差部を覆うようにハンドローラにて貼着した。次いで、残る剥離フィルムを剥がし、露出した粘着面に未処理のソーダライムガラスを減圧下（絶対圧5kPa）にてプレス貼合した後、オートクレーブ処理（60℃0.2MPa20分）を施して仕上貼着し、印刷段差追従性評価用積層体を作製した。

前記印刷段差追従性評価用積層体を、常態（温度23℃湿度50%）で一日静置した後、外観を目視観察し、印刷段差付近に粘着シートの浮きもしくは剥離が発生したものを「×」と評価し、浮きもしくは剥離が無かったものを「○」と評価した。

[0063] (耐発泡性試験)

上記印刷段差追従性試験と同様に作製した印刷段差追従性評価用積層体を、印刷を施したガラス基板を介して、365nmの紫外線が積算光量にて2000mJ/cm²到達するように、粘着シート1～6に紫外線照射し、印刷部に囲まれた内側の開口部の粘着シートを紫外線架橋し（2次硬化）、耐発泡性試験のサンプルを作製した。

各サンプルを、常態（温度23℃湿度50%）で一日静置した後、温度85℃湿度25%の恒温恒湿機にて6時間養生し、養生後の外観を目視観察した。

養生後に新たな浮きや発泡が生じたものを「×」と評価し、新たな浮きや発泡が生じなかったものを「○」と評価した。

[0064] （ゲル分率）

上記印刷段差追従性試験と同様に作製した印刷段差追従性評価用積層体について、液体窒素に含浸して粘着材（すなわち粘着シート1～6）を冷却固化することにより、印刷付ガラス基板と偏光板付きガラスを分離した。印刷付きガラス基板の段差部及び平坦面部に接する、それぞれの位置の粘着材（すなわち粘着シート1～6）を採取し、段差下部のゲル分率（a）及び平坦面下部のゲル分率（b）を以下の方法にて測定した。

[0065] ゲル分率は、上記粘着材（すなわち粘着シート1～6）のうち、段差下部および平坦面部に接する箇所の部分をそれぞれ約0.05g分採取し、予め質量（X）を測定したSUSメッシュ（#200）で袋状に包み、袋の口を折って閉じて、この包みの質量（Y）を測定した後、100mlの酢酸エチルに浸漬させ23℃で24時間暗所保管した後、包みを取り出して70℃で4.5時間加熱し付着している酢酸エチルを蒸発させ、乾燥した包みの質量（Z）を測定し、求めた質量を下記式に代入して求めた。

$$\text{ゲル分率} [\%] = [(Z - X) / (Y - X)] \times 100$$

[0066]

[表1]

粘着シートNo.	1	2	3	4	5	6
ゲル分率(a)	63	59	74	10	66	0
ゲル分率(b)	80	82	81	71	66	65
加工性・保管安定性	○	○	○	○	○	×
凹凸追随性	○	○	○	○	○	○
耐発泡信頼性	○	○	○	○	×	○
総合評価	○	○	○	○	×	×

[0067] <考察>

上記粘着シート1～4はいずれも、粘着シートの厚みが250 μ m以下であり、貼合後における段差部に接する位置のゲル分率(a)を、10%以上とし、且つ前記平坦面部に接する位置のゲル分率(b)よりも小さくなるように調整することにより、段差部に接する部分に生じる歪みを緩和することができ、光学特性への悪影響を抑えることができることが分かった。

[0068] また、上記粘着シート1～4を用いた貼合方法によれば、画像表示装置構成部材に積層する段階では、粘着剤組成物を紫外線架橋して1次硬化させた状態であるため、凹凸を埋めるに足る十分な柔軟性をもっており、印刷段差に追従することができた。そして、積層後に、印刷部（隠蔽部）を介して紫外線を照射することにより、印刷部（隠蔽部）によって紫外線が遮蔽されるため、印刷部（隠蔽部）に接する部分の架橋は進まないが、印刷部（隠蔽部）に囲まれた内側の開口部の架橋は進んで2次硬化するため、貼合後における段差部に接する位置のゲル分率(a)は、前記平坦面部に接する位置のゲル分率(b)よりも小さくなった。

よって、このようにすることにより、貼合時の十分な応力緩和性と貼合後の信頼性を両立できることが分かった。

[0069] これに対し、粘着シート5は、初期のゲル分率が低いため、柔軟性に優れ印刷段差取込み性には優れるものの、印刷段差下部と平坦面下部とのゲル分率に差がない粘着シートのため、積層品を加熱した際のアウトガスを抑えることができず、耐発泡性に劣るものであった。

また、粘着シート6は、1次架橋をしておらず、印刷段差下部のゲル分率

(a) が 0 である粘着シートのため、裁断加工性に劣り、保管時には永久変形を起こし易く安定性に劣るものであった。

符号の説明

- [0070] 1 画像表示装置用構成部材
- 2 粘着シート
- (1) 印刷段差部
- (2) 印刷段差部
- (3) 平坦面部
- 3 画像表示装置用構成部材

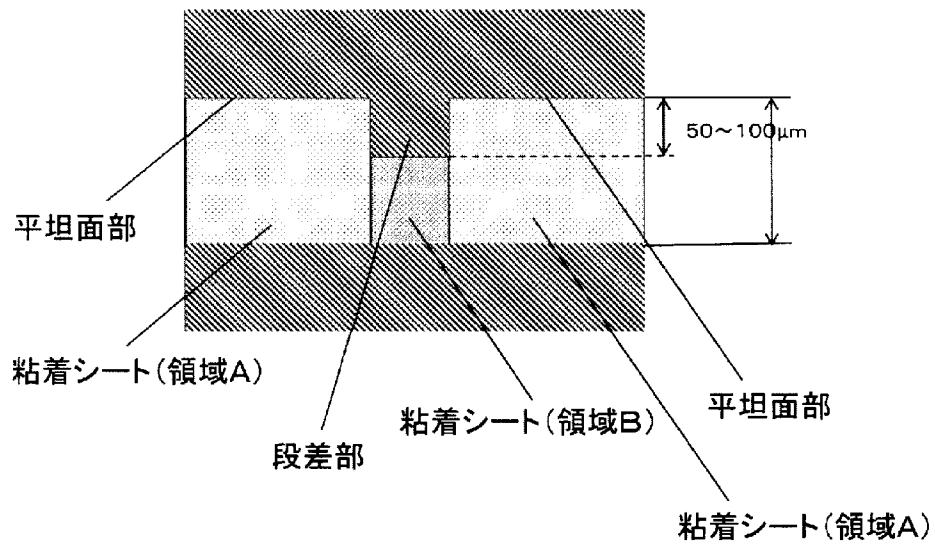
請求の範囲

- [請求項1] 高さ $50\ \mu\text{m}$ ～ $100\ \mu\text{m}$ の段差部、及び、平坦面部を貼合面に有する画像表示装置構成部材と、他の画像表示装置構成部材とを貼合するために用いられる画像表示装置用透明両面粘着シートであって、粘着シートの最大厚み部分の厚みが $250\ \mu\text{m}$ 以下であり、貼合後における前記段差部に接する位置のゲル分率（a）が、10%以上であって、かつ、前記平坦面部に接する位置のゲル分率（b）よりも小さいことを特徴とする画像表示装置用透明両面粘着シート。
- [請求項2] 貼合後における、前記段差部に接する位置のゲル分率（a）と、前記平坦面部に接する位置のゲル分率（b）との差 $[(b) - (a)]$ が5～30%の範囲にあることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置用透明粘着シート。
- [請求項3] 貼合後における前記段差部に接する位置のゲル分率（a）が30～80%の範囲内にあり、貼合後における前記平坦面部に接する位置のゲル分率（b）が35～100%の範囲にあることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像表示装置用透明両面粘着シート。
- [請求項4] 光硬化型粘着剤組成物から形成されることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の画像表示装置用透明両面粘着シート。
- [請求項5] 質量平均分子量10万～70万のアクリル酸エステル共重合体及び分子間水素引抜型光開始剤を含有する粘着剤組成物から形成されることを特徴とする請求項1～4の何れかに記載の画像表示装置用透明両面粘着シート。
- [請求項6] 少なくとも対面する2つの画像表示装置用構成部材を備え、少なくとも一方の画像表示装置用構成部材は貼合面に高さ $50\sim 100\ \mu\text{m}$ の段差部と該段差部を除く平坦面部とを有する画像表示装置において、
前記2つの画像表示装置用構成部材の間が、請求項1～5の何れかに記載の画像表示装置用透明両面粘着シートで充填されてなる構成を

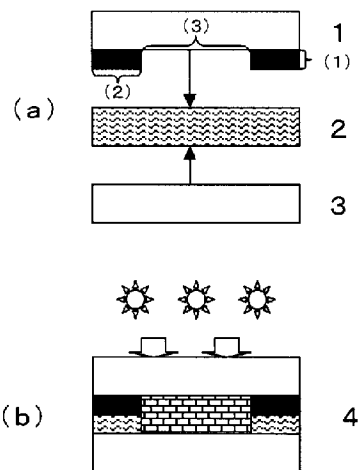
備えた画像表示装置。

[請求項7] 前記2つの画像表示装置用構成部材が、タッチパネル、画像表示パネル及び表面保護パネルからなる群のうちのいずれかの組合せからなることを特徴とする請求項6に記載の画像表示装置。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/083919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J7/02(2006.01) i, C09J133/08(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)

C09J7/02, C09J133/08

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 2011-184582 A (3M Innovative Properties Co.), 22 September 2011 (22.09.2011), entire text; particularly, claims; paragraphs [0044], [0048], [0049], [0056] & WO 2011/112508 A1	1, 3-7 2
A	JP 2011-168658 A (Daio Paper Corp.), 01 September 2011 (01.09.2011), entire text; particularly, claims; examples (Family: none)	1-7



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 January, 2013 (22.01.13)

Date of mailing of the international search report
29 January, 2013 (29.01.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. C09J7/02(2006.01)i, C09J133/08(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. C09J7/02, C09J133/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 2011-184582 A（スリーエム イノベイティブ プロパティズ カ ンパニー）2011.09.22, 全文、特に特許請求の範囲、段落【0044】、【0048】、【0049】、【0056】 & WO 2011/112508 A1	1, 3-7 2
A	JP 2011-168658 A（大王製紙株式会社）2011.09.01, 全文、特に特許請求の範囲、実施例（ファミリーなし）	1-7

☐ 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 . 0 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 1 . 2 0 1 3

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）

小出 輝

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

4 Z

3 6 4 3