

(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2012-193335
(P2012-193335A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C09J 123/22 (2006.01)	C09J 123/22	4F100
C09K 3/10 (2006.01)	C09K 3/10 B	4H017
C09J 157/02 (2006.01)	C09K 3/10 J	4J004
C09J 11/04 (2006.01)	C09K 3/10 K	4J040
C09J 153/02 (2006.01)	C09K 3/10 Q	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-205011 (P2011-205011)
 (22) 出願日 平成23年9月20日 (2011. 9. 20)
 (31) 優先権主張番号 特願2010-215587 (P2010-215587)
 (32) 優先日 平成22年9月27日 (2010. 9. 27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2011-41460 (P2011-41460)
 (32) 優先日 平成23年2月28日 (2011. 2. 28)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000002897
 大日本印刷株式会社
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 (74) 代理人 100106002
 弁理士 正林 真之
 (74) 代理人 100120891
 弁理士 林 一好
 (72) 発明者 宇▲高▼ 公淳
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 大日本印刷株式会社内
 (72) 発明者 川口 浩司
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

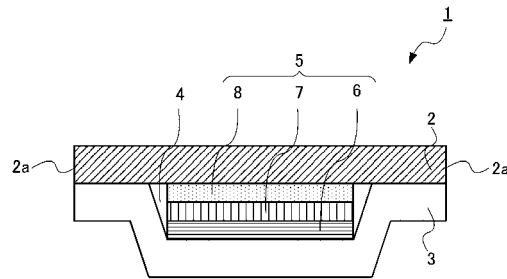
(54) 【発明の名称】 粘着組成物、積層体及び画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 十分な剥離強度を保ちつつ、従来提供されるものに比べ、水蒸気透過度をさらに低く抑えた粘着組成物、積層体及び画像表示装置を提供する。

【解決手段】 本発明の粘着組成物は、ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が70 : 30 ~ 90 : 10であり、このポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)が300,000 ~ 500,000である。本発明の積層体は、上記粘着組成物からなる粘着層を介して第1の透明バリアフィルムと第2の透明バリアフィルムが積層されている粘着積層体層を含む。また、本発明の画像表示装置は、上記積層体が、少なくともディスプレイの表面側に配置されており、前記積層体の端面が封止未処理である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が 70 : 30 ~ 90 : 10 であって、前記ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量 (M_v) が 300,000 ~ 500,000 であることを特徴とする粘着組成物。

【請求項 2】

前記水添石油樹脂は、ジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂であり、この水添石油樹脂の数平均分子量 (M_n) は 660 以上 1000 以下である、請求項 1 に記載の粘着組成物。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の粘着組成物からなる粘着層 25 μm あたりの水蒸気透過度が、JIS K 7129 A 法、40 × 90 % RH において 15 g / m² · day 未満である粘着組成物。

【請求項 4】

さらに有機粘土を含み、

前記ポリイソブチレン樹脂及び前記水添石油樹脂と前記有機粘土との質量比が 99 : 1 ~ 90 : 10 である、請求項 1 又は 2 に記載の粘着組成物。

【請求項 5】

前記有機粘土は、四級アンモニウムを修飾させたモンモリロナイトである、請求項 4 に記載の粘着組成物。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の粘着組成物からなる粘着層 25 μm あたりの水蒸気透過度が、JIS K 7129 A 法、40 × 90 % RH において 6 g / m² · day 未満である粘着組成物。

【請求項 7】

厚さ 100 μm の光学 PET フィルムに、請求項 4 から 6 のいずれかに記載の粘着組成物からなる粘着層 25 μm と厚さ 1 mm のソーダガラスとを積層した積層体の全光線透過率は、JIS K 7361 法において 85 % 以上であり、当該積層体のヘーズは、JIS K 7136 法において 1 % 以下である粘着組成物。

【請求項 8】

さらに、スチレン系エラストマーを含み、

前記スチレン系エラストマーは、スチレン含有量が 10 質量 % ~ 40 質量 % のスチレン - イソブチレン - スチレントリブロック共重合体である、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の粘着組成物。

【請求項 9】

前記ポリイソブチレン樹脂と前記スチレン系エラストマーとの合計質量中における、前記スチレン含有量の割合が 1 質量 % ~ 5 質量 % となるように、前記スチレン系エラストマーが配合されている、請求項 8 に記載の粘着組成物。

【請求項 10】

第 1 の透明バリアフィルムと第 2 の透明バリアフィルムが、請求項 1 から 9 に記載の粘着組成物からなる粘着層を介して積層されている粘着積層体層を少なくとも含むことを特徴とする積層体。

【請求項 11】

前記粘着層が 15 μm 以上であって、前記第 1 の透明バリアフィルムと第 2 の透明バリアフィルムとの間の 180 度 T 字剥離試験における剥離強度が、2 N / 15 mm 以上である、請求項 10 に記載の積層体。

【請求項 12】

前記第 1 の透明バリアフィルムと第 2 の透明バリアフィルムがそれぞれ、透明無機酸化物蒸着フィルムであり、それぞれの透明無機酸化物蒸着フィルムの水蒸気透過度が、JIS K 7129 A 法、40 × 90 % RH において 3 g / m² · day 未満である、請求

10

20

30

40

50

項 1 0 又は 1 1 に記載の積層体。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 から 1 2 のいずれかに記載の積層体が、少なくともディスプレイの表面側に配置されており、前記積層体の端面が封止未処理である画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、粘着組成物、積層体及び画像表示装置に関する。より詳しくは、積層体の端面からその内部に向けて水蒸気が入ることを防ぐために用いられる粘着組成物、積層体及びこの積層体をディスプレイの表面に設けた画像表示装置に関する。

10

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、ディスプレイの表面パネル部材としてはガラス板が用いられていた。しかし、近年、ノートパソコン、電子書籍等の電子モバイルが普及し、操作性等の観点から、薄型化、軽量化、耐久性が要請されている。この要請に応じるため、表面パネル部材のフィルム化が進んでいる。

【0 0 0 3】

一方、ディスプレイを構成する有機 E L 等の表示素子は、水蒸気によって劣化することが知られている。このため、表面パネル部材をフィルム化する場合には、ガラスに近い高度の水蒸気バリアが求められる。このような水蒸気バリアフィルムとして、例えば、透明フィルムにシリカ等の無機酸化物を蒸着した透明バリアフィルムを、複数枚張り合わせた透明バリア積層体が知られている。この場合、透明バリアフィルムどうしの貼り合わせには、粘着剤や接着剤が用いられる。このような透明バリア積層体においては積層面に垂直方向の一般的な水蒸気バリア性は非常に高い。

20

【0 0 0 4】

粘着剤としてはアクリル粘着剤が一般的で従来用いられている。しかしながら、アクリル粘着剤は水蒸気バリア性が低いため、積層面と平行な面、すなわち粘着層の端面側からの水蒸気浸入を考慮する必要がある。具体的には、粘着層端面からの水蒸気浸入の後、蒸着面を超えて水蒸気透過する経路によって素子側に水蒸気が入り、上記の表示素子や回路等が劣化する原因となる。このように、高水蒸気バリア領域では、粘着層端面からの水蒸気浸入の影響が大きくなるので、複数枚のバリアフィルムを積層しても、粘着層の存在によってある程度以上のバリア性が得られないという問題がある。このため、透明バリア積層フィルムと表示素子とを含むディスプレイは、その周囲に露出する端面を覆うように封止剤による外枠が外周に通常設けられている。しかし、外枠はディスプレイの製造工程の複雑化及び製造コストの増大につながる。この外枠を不要とするためには、粘着剤そのものの水蒸気透過度を低減して端面からの水蒸気浸入を防止することが求められる。

30

【0 0 0 5】

従来に比べて水蒸気透過度を低減させた封止剤として、水素添加環状オレフィン系ポリマー及び重量平均分子量が 5 0 0 , 0 0 0 を超えるポリイソブチレン樹脂を含む接着性封入用組成物が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。また、この接着性封入用組成物を含む接着性フィルムと、この接着性フィルムに設けられる裏材とを備える封入用フィルムも提案されている。さらに、この接着性フィルムを具備する画像表示装置も提案されている。特許文献 1 に記載の組成物、封入用フィルム及び画像表示装置によると、組成物を塗布した封入用フィルム 1 0 0 μm あたりの水蒸気透過度を、J I S Z 0 2 0 4 法、6 0 \times 9 0 % R H において 1 1 $\text{g} / \text{m}^2 \cdot \text{d a y}$ に抑えることができる（比較例は、1 6 $\text{g} / \text{m}^2 \cdot \text{d a y}$ ）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 6】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 5 2 4 7 0 5 号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1に記載の組成物、封入用フィルム及び画像表示装置においても、組成物は、依然として水蒸気透過度を有するものであり、この水蒸気透過度をさらに低く抑えることが求められる。また、透明バリア積層体の層間粘着剤という使用方法においては、水蒸気透過度の他に層間の剥離強度も要求されるところ、特許文献1には剥離強度に関する記載は無い。

【0008】

本発明は、以上のような状況に鑑みてなされたものであり、水蒸気透過度をさらに低く抑え、剥離強度も優れる粘着組成物、積層体及び画像表示装置を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、粘着組成物のポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比を70:30~90:10にし、このポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)を300,000~500,000にすることで、水蒸気透過度をさらに低く抑えられることを見出し、本発明を完成するに至った。具体的に本発明は以下のものを提供する。

【0010】

20

(1)本発明は、ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が70:30~90:10であって、前記ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)が300,000~500,000である粘着組成物である。

【0011】

(2)また、本発明は、前記水添石油樹脂がジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂であり、この水添石油樹脂の数平均分子量(M_n)が660以上1000以下である、(1)に記載の粘着組成物である。

【0012】

(3)また、本発明は、(1)又は(2)に記載の粘着組成物からなる粘着層25μmあたりの水蒸気透過度がJIS K7129A法、40×90%RHにおいて15g/m²・day未満である粘着組成物である。

30

【0013】

(4)また、本発明は、さらに有機粘土を含み、前記ポリイソブチレン樹脂及び前記水添石油樹脂と前記有機粘土との質量比が99:1~90:10である、(1)又は(2)に記載の粘着組成物である。

【0014】

(5)また、本発明は、前記有機粘土が四級アンモニウムを修飾させたモンモリロナイトである、(4)に記載の粘着組成物である。

【0015】

(6)また、本発明は、(4)又は(5)に記載の粘着組成物からなる粘着層25μmあたりの水蒸気透過度がJIS K7129A法、40×90%RHにおいて6g/m²・day未満である粘着組成物である。

40

【0016】

(7)また、本発明は、厚さ100μmの光学PETフィルムに、(4)から(6)のいずれかに記載の粘着組成物からなる粘着層25μmと厚さ1mmのソーダガラスとを積層した積層体の全光線透過率がJIS K7361法において85%以上であり、当該積層体のヘーズがJIS K7136法において1%以下である粘着組成物である。

【0017】

(8)また、本発明は、さらにスチレン系エラストマーを含み、前記スチレン系エラストマーは、スチレン含有量が10質量%~40質量%のスチレン-イソブチレン-スチレ

50

ントリブロック共重合体である、(1)から(7)のいずれかに記載の粘着組成物である。

【0018】

(9)また、本発明は、前記ポリソブチレン樹脂と前記スチレン系エラストマーとの合計質量中における、前記スチレン含有量の割合が1質量%～5質量%となるように、前記スチレン系エラストマーが配合されている、(8)に記載の粘着組成物である。

【0019】

(10)また、本発明は、第1の透明バリアフィルムと第2の透明バリアフィルムが、(1)から(9)に記載の粘着組成物からなる粘着層を介して積層されている粘着積層体を少なくとも含む積層体である。

【0020】

(11)また、本発明は、前記粘着層が15 μ m以上であって、前記第1の透明バリアフィルムと第2の透明バリアフィルムとの間の180度T字剥離試験における剥離強度が、2N/15mm以上である(10)に記載の積層体である。

【0021】

(12)また、本発明は、前記第1の透明バリアフィルムと第2の透明バリアフィルムがそれぞれ、透明無機酸化物蒸着フィルムであり、それぞれの透明無機酸化物蒸着フィルムの水蒸気透過度が、JIS K7129A法、40 \times 90%RHにおいて1g/m²・day未満である、(10)又は(11)に記載の積層体である。

【0022】

(13)また、本発明は、(10)から(12)のいずれかに記載の積層体が、少なくともディスプレイの表面側に配置されており、前記積層体の端面が封止未処理である画像表示装置である。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、従来の粘着組成物に比べ、水蒸気透過度をさらに低く抑えつつ、剥離強度も優れる粘着組成物が提供されるとともに、この粘着組成物を用いた積層体及び画像表示装置も提供される。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本実施形態に係る画像表示装置に配置する封止フィルム1の概略断面図を示す図である。

【図2】本実施形態での貼り合わせの評価法を模式的に示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の具体的な実施形態について詳細に説明するが、本発明は、以下の実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の目的の範囲内において、適宜変更を加えて実施することができる。

【0026】

[粘着組成物]

本発明の粘着組成物は、ポリソブチレン樹脂と水添石油樹脂とを含有し、これらの質量比を70:30～90:10とし、ポリソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)を300,000～500,000としたことを特徴とする。本発明の粘着組成物では、構成成分として、ポリソブチレン樹脂と水添石油樹脂とを選択し、その質量比を調整するとともに、ポリソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)を最適化した点に特徴がある。本発明の粘着組成物によれば、従来の粘着組成物に比べ、水蒸気透過度を低く抑えることができる。その結果、本発明の粘着組成物で2以上の透明バリアフィルムどうしを貼り合わせ、この貼り合わせた透明バリア積層フィルムを電子モバイル等のディスプレイの表面に表面パネル部材として設けても、粘着剤層の端面から電子モバイルの内部に水蒸気が浸入し、表示素子や回路に支障をきたすことを防ぐことができる。以下、本発明の粘着組成

10

20

30

40

50

物について、具体的に説明する。

【0027】

<ポリイソブチレン樹脂>

本発明の粘着組成物は、ポリイソブチレン樹脂を含有する。ポリイソブチレン樹脂は、イソブテンの重合による鎖状炭化水素によって構成された合成樹脂であり、水蒸気バリア性及び粘着性が高いことを特徴とする。ポリイソブチレンの粘度平均分子量(M_v)は、300,000~500,000の範囲内のものが好適であり、水蒸気透過度を低く抑えるためには、この範囲内において高分子量のものを用いることが好ましい。この粘度平均分子量はASTM D1601法によって測定したものである。上記ポリイソブチレンの市販品としては、例えば、オパノールB50SF(BASF社製)等が好適である。

10

【0028】

ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)は、水蒸気透過度及び積層体にした場合の剥離強度と関係があり、分子量が大きいほうが水蒸気バリア性が高い(水蒸気透過度が低い)一方、高分子量化に伴い粘着性が低下する。このため、分子量が30万未満であると、水蒸気バリア性が低下するので好ましくない。また、分子量が50万を超えると積層体にした際の剥離強度(接着強度)が低下するので好ましくない。

【0029】

本発明は、後述する透明バリア積層フィルム(以下、単に積層体ともいう)における層間粘着剤層として用いられる。このため、特許文献1のような封止剤とは異なり、積層体には高い剥離強度が必要とされる。この点において、水蒸気バリア性と剥離強度の両立という点で分子量の選択が重要である。すなわち、特許文献1の実施例においては粘度平均分子量110万又は400万のポリイソブチレン樹脂が用いられているが、これは封止剤として用いるためであり、粘着剤層として用いる本発明においては、剥離強度の低下防止を考慮してよりこれより低分子量のものを選択した点に本発明の特徴がある。

20

【0030】

<水添石油樹脂>

本発明の粘着組成物は、水添石油樹脂を含有する。本実施形態で用いる水添石油樹脂は、粘着付与剤(タッキファイヤー)として用いられる石油樹脂に水素を添加したものである。石油樹脂は、ナフサを熱分解してエチレン、プロピレンやブタジエン等の有用な化合物を取り去った残りのC4~C5留分(主としてC5留分)あるいはC5~C9留分(主としてC9留分)を主原料として重合して得られた樹脂をいうが、本発明においては、ジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂であることが好適である。上記水添石油樹脂の市販品としては、例えば、アイマープP-100、P-125及びP-140(いずれも出光興産社製)等が好適である。水添率は粘着性の点から高いほうが好ましく、不飽和残基の量がJISK2605による臭素価で5g/100g未満であることが好ましい。

30

【0031】

また、水添石油樹脂の蒸気圧式絶対分子量測定法(VPO法)による数平均分子量(M_n)は、660以上1000以下のものが好適である。JISK2207における軟化点では100以上150以下であることが好ましい。数平均分子量が660未満であると耐熱温度が上がらない点から好ましくなく、1000を超えると貼り付け時の柔軟性が損なわれ、粘着付与剤としての機能を損なうこともある点から好ましくない。

40

【0032】

<ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比>

上記ポリイソブチレン樹脂と上記水添石油樹脂との質量比は、70:30~90:10であることが好適である。上記のように、本発明においては水蒸気バリア性と剥離強度を両立させる必要があるためにこの量比は重要である。ポリイソブチレンの質量比が70%を下回ると、水蒸気バリア性が低下するので好ましくなく、反対に、ポリイソブチレンの質量比が90%を上回ると剥離強度が低下して、初期の粘着性が劣る場合や、その後の剥がれを生じる場合等があるので好ましくない。

50

【0033】

上記のように、本発明は特許文献1の封止剤とは使用方法が異なる層間粘着剤であるため、所定の剥離強度維持を前提として、水蒸気バリア性を付与したものである。本来、剥離強度向上の点からは粘着付与剤の量は多いほうが好ましいが、それでは水蒸気バリア性が低下してしまう。このため、ポリイソブチレン樹脂の分子量を水蒸気バリアに影響のない程度まで特許文献1より下げること、粘着付与性の一部をポリイソブチレン樹脂側でも負担することにしたものである。このため、水蒸気バリア性の低下が少ない水添石油樹脂10%から30%という少量配合であっても、優れた剥離強度を得ることに成功したものである。

【0034】

<水蒸気バリア性>

上記の粘着組成物は、粘着層25 μ mあたりの水蒸気透過度が、JIS K7129A法、40 \times 90%RHにおいて15g/m²・day未満であり、より好ましくは10g以下である。粘着層25 μ mあたりとは、他の厚さで測った場合であっても水蒸気透過度が厚さに反比例することから25 μ mあたりに換算した値を採用できることを意味する。この点において単位厚さあたりの水蒸気透過度は材料に固有の物性である。なお、粘着層の水蒸気透過度は、粘着層単独フィルムをろ紙等の測定値に影響しない支持基材に挟んで測定すればよい。

【0035】

<有機粘土>

ところで、本発明の粘着組成物は、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂のほか、さらに有機粘土を含有すると、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂を含有し、有機粘土を含有しない場合に比べ、水蒸気バリア性がいっそう向上するとともに良好なT字剥離強度を確保できる。有機粘土とは、粘土の陽イオン交換性を利用して層間に有機化剤を入れ込み、有機溶媒や樹脂への分散を可能にした粘土をいう。層間に有機化剤を入れ込む前の粘土を添加すると、粘土を希釈溶剤としての有機溶剤に分散させたときに均一に分散せず、沈殿が生じるので好ましくない。また、粘土ではなく、炭酸カルシウムや疎水性ヒュームドシリカといった無機フィラーを添加すると、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂と無機フィラーとを混合してできる粘着組成物が白色となり、十分な透明性を確保できないので好ましくない。

【0036】

粘土としては、モンモリロナイト、ヘクトライト、サポナイト、バイデライト、ステイブンサイト及びノントロナイト等のスメクタイト系粘土鉱物、膨潤性マイカ、パーミキュライト、ハロイサイト等が用いられる。中でも、モンモリロナイト、ヘクトライト（特に合成ヘクトライト）、膨潤性マイカ、及びパーミキュライトからなる群より選択される1種が好適に用いられる。粘土は、単独で用いられてもよく、2種以上が併用されてもよい。

【0037】

有機化剤としては、一般的に四級アンモニウム塩が用いられるが、アンモニウム塩ではなく四級ホスホニウム塩やイミダゾリウム塩等が用いられることもある。

【0038】

上記四級アンモニウム塩としては、例えば、ジメチルジステアリルアンモニウム塩やトリメチルステアリルアンモニウム塩のほか、ラウリルトリメチルアンモニウム塩、ステアリルトリメチルアンモニウム塩、トリオクチルメチルアンモニウム塩、ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウム塩、ジステアリルジベンジルアンモニウム塩、N-ポリオキシエチレン-N-ラウリル-N, N-ジメチルアンモニウム塩、トリメチルアルキルアンモニウム塩、トリエチルアルキルアンモニウム塩、トリブチルアルキルアンモニウム塩、ジメチルジアルキルアンモニウム塩、ジブチルジアルキルアンモニウム塩、メチルベンジルジアルキルアンモニウム塩、ジベンジルジアルキルアンモニウム塩、トリアルキルメチルアンモニウム塩、トリアルキルエチルアンモニウム塩、トリアルキルブチルアンモニウム塩；ベンジ

10

20

30

40

50

ルメチル{2-[2-(p-1,1,3,3-テトラメチルブチルフェノキシ)エトキシ]エチル}アンモニウムクロライド等の芳香環を有する4級アンモニウム塩；トリメチルフェニルアンモニウム等の芳香族アミンを有する4級アンモニウム塩；アルキルピリジニウム塩、イミダゾリウム塩等の複素環を有する4級アンモニウム塩；ポリエチレングリコール鎖を2つ有するジアルキル4級アンモニウム塩、ポリプロピレングリコール鎖を2つ有するジアルキル4級アンモニウム塩、ポリエチレングリコール鎖を1つ有するトリアルキル4級アンモニウム塩、ポリプロピレングリコール鎖を1つ有するトリアルキル4級アンモニウム塩等が用いられる。これらの4級アンモニウム塩は、単独で用いられてもよく、2種以上が併用されてもよい。

【0039】

上記4級ホスホニウム塩としては、例えば、ドデシルトリフェニルホスホニウム塩、メチルトリフェニルホスホニウム塩、ラウリルトリメチルホスホニウム塩、ステアリルトリメチルホスホニウム塩、トリオクチルホスホニウム塩、ジステアリルジメチルホスホニウム塩、ジステアリルジベンジルホスホニウム塩等が用いられる。これらの4級ホスホニウム塩は、単独で用いられてもよく、2種以上が併用されてもよい。

【0040】

本実施形態では、有機粘土として、4級アンモニウムを修飾させたモンモリロナイトを使用することが好ましく、市販品としては、クニフィル-D36（クニミネ工業社製）やエスペンNX（ホージュン社製）が挙げられる。また、有機粘土として、4級アンモニウムを修飾させたスメクタイトを使用しても好ましく、市販品としては、ルーセントタイトSPN（コープケミカル社製）が挙げられる。異物・不純物を殆ど含まず、品質が一定している点で合成物を使用することが好ましく、ルーセントタイトSPNは、有機修飾された合成スメクタイトである。

【0041】

一方、有機粘土として、有機化剤を修飾した雲母（合成雲母を含む。）を使用することは、十分な水蒸気バリア性を確保できず、十分なT字剥離強度も確保できないため、好ましくない。

【0042】

<有機粘土の希釈溶剤への分散>

粘着組成物は、上記ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂を希釈溶剤（有機溶剤）に溶かした樹脂溶液と、上記有機粘土を希釈溶剤（有機溶剤）に分散した分散液とを混合することで調製される。ここでは、有機粘土を希釈溶剤に分散して分散液を調製する過程について説明する。

【0043】

有機粘土として4級アンモニウムを修飾させたモンモリロナイトを用いるときは、このモンモリロナイトをそのまま希釈溶剤に分散すればよく、分散剤の使用の有無は問わない。一方、有機粘土として4級アンモニウムを修飾させたスメクタイトを用いるときは、このスメクタイトを希釈溶剤に分散するにあたり、分散剤を用いる必要がある。分散剤を用いない場合、粘着組成物を調製した際に十分なT字剥離強度を確保できないため、好ましくない。分散剤の市販品としては、DA-7301（楠本化成社製、高分子量ポリエステル酸のアミドアミン塩を脱芳香族の溶剤に溶かした分散剤）が挙げられる。

【0044】

<ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂と有機粘土との質量比>

続いて、上記樹脂溶液と、上記分散液とを混合する過程について説明する。上記ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂と有機粘土との質量比は、99:1~90:10であることが好適である。上記のように、本発明においては水蒸気バリア性と剥離強度を両立させる必要があるためにこの量比は重要である。有機粘土の質量比が1%を下回ると、有機粘土を加えない場合に比べて水蒸気バリア性の点で有意な差が見られないため好ましくなく、反対に、有機粘土の質量比が10%を上回ると上記樹脂溶液と上記分散液とを混合したときにゲル状となり、十分な透明性を確保できないので好ましくない。

10

20

30

40

50

【0045】

<有機粘土を加えた粘着組成物の水蒸気バリア性>

有機粘土を加えた粘着組成物は、粘着層25 μm あたりの水蒸気透過度がJIS K 7129 A法、40 \times 90%RHにおいて6 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$ 未満である。上記したとおり、有機粘土を加えない粘着組成物は、上記水蒸気透過度が15 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$ 未満であるため、有機粘土を加えると、有機粘土を加えない場合に比べて良好な水蒸気バリア性が得られる。

【0046】

<有機粘土を加えた粘着組成物の全光線透過率及びヘーズ>

上記の有機粘土を加えた粘着組成物は、厚さ100 μm の光学PETフィルムに、厚さ25 μm の当該粘着組成物からなる粘着層と厚さ1mmのソーダガラスとを積層した積層体の全光線透過率がJIS K 7361法において85%以上であり、ヘーズ(曇り度)がJIS K 7136法において1%以下である。粘着層の厚さは25 μm としているが、単位厚さあたりの全光線透過率及びヘーズは材料に固有の物性である。なお、粘着層の全光線透過率及びヘーズは、上記のJIS規格にしたがったヘーズメーターを用いて測定すればよい。

【0047】

<スチレン系エラストマー>

また、本発明の粘着組成物は、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂のほか、さらにスチレン系エラストマーを含有すると、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂を含有し、スチレン系エラストマーを含有しない場合に比べ、耐熱性が向上する。

【0048】

スチレン系エラストマーは、スチレン-イソブチレン-スチレントリブロック共重合体であることが好適である。スチレン系エラストマーがスチレン-イソブチレンジブロック共重合体であると、耐熱性が十分に得られない可能性がある点で好ましくない。

【0049】

スチレン含有量は、10質量%~40質量%であることが好適であり、ポリイソブチレン樹脂とスチレン系エラストマーとの合計質量中における、スチレン含有量の割合が1質量%~5質量%となるように、スチレン系エラストマーが配合されていることがより好適である。スチレン含有量が10質量%未満であると、高温下においてダレが生じ、十分な粘着性能を得られない可能性がある点で好ましくない。40質量%を超えると、十分な透明性を確保できない可能性がある点で好ましくない。

【0050】

上記スチレン系エラストマーの市販品としては、例えば、SIBSTAR 102T, 103T(いずれもカネカ社製)等が好適である。

【0051】

<粘着フィルム>

本発明の粘着組成物は、後述するように2以上のフィルム間の層間粘着剤として積層する際の便宜のために、従来公知の方法で保護フィルム上に粘着層として形成される。保護フィルムは、シリコーン等で易剥離処理された剥離フィルムであってもよいし、ポリエチレンテレフタレートフィルム(以下「PETフィルム」ともいう。)やトリアセチルセルロースフィルム(以下「TACフィルム」ともいう。)等であってもよい。剥離フィルムの市販品としてはシリコーン等で易剥離処理されているものを用いることができ、例えば、SP-PET-01及びSP-PET-03(いずれも三井化学東セロ社製)等が好適である。

【0052】

粘着層の厚みは、特に限定されるものではなく、用途に応じて、適宜選択することができる。通常、10~30 μm であり、好ましくは15~25 μm である。厚みが10 μm 未満であると、十分な接着強度が得られない場合があり、30 μm を超えると、性能に対してコスト高となったり、また、加工条件によっては、十分な接着性を発現するための熱

10

20

30

40

50

量や圧力が不足したりする可能性がある。

【 0 0 5 3 】

粘着層の形成方法は、特に限定されるものではなく、従来公知の方法を用いることができる。例えば、上記ポリイソブチレン樹脂と、上記水添石油樹脂と、を有機溶剤に溶解、分散させることにより、粘着層形成用塗工液を得る。次いで、該塗工液を、剥離可能な保護フィルムの剥離処理面上にアプリータ等により全面塗工し、粘着層を形成する。その後、該粘着層を乾燥させ、剥離可能な保護フィルム（剥離フィルム）をラミネートすることにより、粘着層を形成することができる。有機溶剤としては、特に限定されるものではないが、例えば、トルエン、メチルエチルケトン（MEK）、酢酸エチル、ジメチルアセトアミド、N-メチル-2-ピロリドン、これらの混合溶液等を好適に使用することができる。上記塗工液を、剥離可能な保護フィルム層上に塗工する方法は、特に限定されるものではなく、従来公知の方法を用いることができる。例えば、ロールコート法、グラビアコート法、リバースコート法、スプレーコート法、エアナイフコート法、カーテンコート法、ダイコート法、コンマコート法等が挙げられる。

10

【 0 0 5 4 】

粘着フィルムの供給形態は種々の態様が考えられる。例えば、剥離フィルム/粘着層/剥離フィルムの態様であってもよいし、保護フィルム（PETフィルム、TACフィルム等）/粘着層/剥離フィルムの態様であってもよい。

【 0 0 5 5 】

[積層体]

本発明の積層体は、第1の透明バリアフィルムと第2の透明バリアフィルムが、上記粘着組成物からなる粘着層を介して積層されている粘着積層体層を含むものであれば足りる。

20

すなわち、この2層の粘着積層体層を基本構成としてさらに他の層が積層されていてもよい。

【 0 0 5 6 】

ここで、本発明における透明バリアフィルムとは、単独フィルムでのJISK7361によるヘーズ値が5.0%以下、かつ、水蒸気透過度が、JISK7129A法、40×90%RHにおいて3g/m²・day未満であることを意味する。具体的には、シリカやアルミナ等の無機酸化物をPET等の透明基材フィルム上に従来公知の蒸着法等によって薄膜形成してなる無機酸化物蒸着フィルムが例示できる。

30

【 0 0 5 7 】

積層方法は、例えば、第1の透明バリアフィルムと、上記の粘着フィルムとを、粘着層を介するように重ねて圧着することで粘着層が第1の透明バリアフィルム側に転写される。その後、転写された粘着層上にさらに第2の透明バリアフィルムを圧着すればよい。

【 0 0 5 8 】

なお、中間生成物である、第1の透明バリアフィルム/粘着層/剥離フィルムからなる粘着フィルムの形態で市場に供給してもよい。

【 0 0 5 9 】

[画像表示装置]

本発明の積層体を構成する粘着層は、被着体に対して良好な接着性及び密着性を示すのみならず、端面からの水蒸気透過度を低く抑えることができるので、積層体の辺に沿って封止剤による枠を設けることなく、画像表示装置の一例である、携帯電話、電子書籍等の小型電子モバイルのディスプレイの表面側に本発明の積層体を適用できる。

40

【 0 0 6 0 】

図1は、本発明の一実施形態に係る画像表示装置1の概略断面図である。画像表示装置1は、第1の積層体2と、第2の積層体3と、これら第1の積層体2及び第2の積層体3により囲まれた収納部4とにより構成される。収納部4には、ディスプレイ素子5が収納されている。ディスプレイ素子5は、ディスプレイを駆動する駆動電極6と、電界の印加により移動する粒子を分散媒中に分散させて封入したマイクロカプセルからなる表示体7

50

と、ITO膜がPETフィルム上に形成されているITO-PETフィルム8とにより構成され、これらは、第2の積層体3から第1の積層体3に向けて積層されている。

【0061】

この画像表示装置1においては、少なくとも第1の積層体2が本発明の透明な積層体で構成されている。第1の積層体2は、ディスプレイの表面側から見て手前に配置され、略水平な形状を有する。一方、第2の積層体3は、ディスプレイの表面側から見て奥に配置され、収納部4の形状に沿って曲がった形状を有する。第1の積層体2と第2の積層体3の周縁部が水蒸気バリア性を有する材料で接合されている。

【0062】

この画像表示装置1においては、第1の積層体2の端面2aが露出しており、枠体等の封止処理が行なわれていない。このように、本発明においては、粘着層の水蒸気バリア性に優れるため、枠体や封止材等による積層体の端面封止処理が不要であることから、画像表示装置の構造を簡略化することができる。なお、本発明における積層体の端面が封止未処理とは、積層体の端面が露出しているものはもちろん、実質的に水蒸気バリア確保のための封止処理をしていない態様をすべて含む意味である。

10

【実施例】

【0063】

以下、実施例により、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの記載に何ら制限を受けるものではない。

【0064】

20

[第1の実施例]

第1の実施例は、粘度平均分子量(M_v)が300,000~500,000のポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂とを70:30~90:10の質量比で添加したときの例を示す。

【表1】

実施例1~5、比較例1~6に係る積層体の配合(単位は質量部)

成分	分子量	実施例					比較例					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
ポリイソブチレン樹脂	8.5万									70	90	
	20万								70			
	40万	70	80	90	80	80	60	100				
水添石油樹脂	900	30	20	10			40					
	820				20							
	660					20			30	30	10	
アクリル系粘着剤												100
架橋剤												0.3

30

※ポリイソブチレン樹脂の分子量は粘度平均分子量(M_v)であり、水添石油樹脂の分子量は数平均分子量(M_n)である。

【0065】

40

<実施例1>

ポリイソブチレン樹脂(商品名:オパノールB50SF、粘度平均分子量(M_v):40万、BASF社製)70質量部と、水添石油樹脂(商品名:アイマープP-140、ジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂、数平均分子量(M_n):900、出光興産社製)30質量部とを希釈溶剤(商品名:試薬特級トルエン、和光純薬工業社製)400質量部に溶解させ、透明な塗工液を得た。

【0066】

そして、剥離可能な保護フィルム層である中剥離シート(商品名:SP-PET-03、片面にシリコーン系剥離剤による剥離処理が施されてなるポリエステルフィルム、膜厚:38μm、三井化学東セロ社製)の剥離処理面上に、乾燥後の膜厚が15μm及び25

50

μm となるように上記塗工液をアプリケーションにより全面塗工した後、乾燥オーブンにより120で2分間乾燥させた。次いで、剥離可能な保護フィルム層である軽剥離シート（商品名：SP-PET-01、片面にシリコン系剥離剤による剥離処理が施されてなるポリエステルフィルム、膜厚：38 μm 、三井化学東セロ社製）とラミネートし、実施例1の粘着フィルムを得た。

【0067】

<実施例2>

ポリイソブチレン樹脂が80質量部で水添石油樹脂が20質量部であること以外は、実施例1と同様の方法にて実施例2の粘着フィルムを得た。

【0068】

<実施例3>

ポリイソブチレン樹脂が90質量部で水添石油樹脂が10質量部であること以外は、実施例1と同様の方法にて実施例3の粘着フィルムを得た。

【0069】

<実施例4>

水添石油樹脂の数平均分子量（ M_n ）が820であること（商品名：アイマープP-125、ジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂、数平均分子量（ M_n ）：820、出光興産社製）、ポリイソブチレン樹脂が80質量部で水添石油樹脂が20質量部であること以外は、実施例1と同様の方法にて実施例4の粘着フィルムを得た。

【0070】

<実施例5>

水添石油樹脂の数平均分子量（ M_n ）が660であること（商品名：アイマープP-100、ジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂、数平均分子量（ M_n ）：660、出光興産社製）、ポリイソブチレン樹脂が80質量部で水添石油樹脂が20質量部であること以外は、実施例1と同様の方法にて実施例5の粘着フィルムを得た。

【0071】

<比較例1>

ポリイソブチレン樹脂が60質量部で水添石油樹脂が40質量部であること以外は、実施例1と同様の方法にて比較例1の粘着フィルムを得た。

【0072】

<比較例2>

ポリイソブチレン樹脂が100質量部で水添石油樹脂が0質量部であること以外は、実施例1と同様の方法にて比較例2の粘着フィルムを得た。

【0073】

<比較例3>

ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量（ M_v ）が20万であること（オパノールB30SF、粘度平均分子量（ M_v ）：20万、BASF社製）、水添石油樹脂の数平均分子量（ M_n ）が660であること（上記アイマープP-100）以外は、実施例1と同様の方法にて比較例3の粘着フィルムを得た。

【0074】

<比較例4>

ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量（ M_v ）が8.5万であること（オパノールB15SFN、粘度平均分子量（ M_v ）：8.5万、BASF社製）、水添石油樹脂の数平均分子量（ M_n ）が660であること（上記アイマープP-100）以外は、実施例1と同様の方法にて比較例4の粘着フィルムを得た。

【0075】

<比較例5>

ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量（ M_v ）が8.5万であること（上記オパノールB15SFN）、水添石油樹脂の数平均分子量（ M_n ）が660であること（上記アイマープP-100）、ポリイソブチレン樹脂が90質量部で水添石油樹脂が10質量部で

10

20

30

40

50

あること以外は、実施例 1 と同様の方法にて比較例 5 の粘着フィルムを得た。

【0076】

< 比較例 6 >

アクリル系粘着剤（商品名：SK-2094、綜研化学社製）100質量部（固形分）と、架橋剤（商品名：E-AX、綜研化学社製）0.3質量部とを十分に混合して比較塗工液を得た。

【0077】

そして、実施例 1 と同様の方法にて 2 つの剥離シートを上記比較塗工液からなる粘着層を介して積層し、40 で 3 日間エージングして比較例 6 の粘着フィルムを得た。

【0078】

実施例及び比較例の粘着フィルムの軽剥離シートを剥がして、粘着層面を厚さ 12 μm の片面コロナ処理 PET フィルム（商品名：E5100、東洋紡社製）のコロナ面側と積層し、幅 45 mm の 2 kg ロールで圧着後、中剥離シートを剥離して粘着層を PET フィルム側に転写して PET 12 μm（コロナ面）/粘着層 15 μm or 25 μm を形成した。その後、粘着層上に同じ PET フィルムのコロナ面を積層して同様に圧着し、PET 12 μm（コロナ面）/粘着層 15 μm or 25 μm /（コロナ面）PET 12 μm の積層体を作成した。

【0079】

また、実施例及び比較例の粘着フィルムの軽剥離シートを剥がして、粘着層面を厚さ 12 μm の片面シリカ蒸着処理 PET フィルム（商品名：IB-PET-PXB、大日本印刷社製、水蒸気透過度 0.1 g/m²・day）のアルミナ蒸着面側と積層し、幅 45 mm の 2 kg ロールで圧着後、中剥離シートを剥離して粘着層を PET フィルム側に転写して PET 12 μm（無機物蒸着面）/粘着層 15 μm を形成した。その後、粘着層上に同じ PET フィルムの無機物蒸着面を積層して同様に圧着し、PET 12 μm（無機物蒸着面）/粘着層 15 μm /（無機物蒸着面）PET 12 μm のバリア積層体を作成した。

【0080】

[T 字剥離強度の評価]

T 字剥離強度の評価は、180 度 T 字剥離試験にしたがって行った。粘着層 15 μm の上記実施例 1 ~ 5 及び比較例 1 ~ 3 で得られた積層体を長さ 100 mm、幅 15 mm に切断し、試験片を作成し、T 字となるように引張り試験機（商品名：テンシロン RTF-1150H、エーアンドディー社製）で引っ張り（速度：50 mm/min、剥離角：180°）、そのときの強度を T 字剥離強度とした。結果を表 2 に示す。単位は N/15 mm。2 N/15 mm 以上を“ ”とし、2 N/15 mm 未満を“ x ”とした。

【0081】

[水蒸気透過度の評価]

水蒸気透過度の評価は、JIS K7129A 法にしたがって行った。粘着層 25 μm の上記実施例 1 ~ 5 及び比較例 1 ~ 3 で得られた粘着フィルムを両剥離シートから剥離して粘着層 25 μm をろ紙に挟んで測定に供した。試験は JIS K7129A 法、40、90% RH における水蒸気透過度を、水蒸気透過度測定機 L80-5000（PBI Dansensor 社製）を用いて測定した。結果を表 2 に示す。単位は g/m²・day であり、15 g/(m²・日) 未満を“ ”とし、15 g/(m²・日) 以上を“ x ”とした。

【0082】

なお、端面からの水蒸気透過度の直接測定は困難であるが、上記のように、水蒸気透過度は組成物に固有の物性であるため、通常の水蒸気透過度が低ければ端面からの水蒸気透過度も低いということが言える。このため、通常の水蒸気透過度の相対比較を以って端面水蒸気透過度の議論をすることに問題はない。

【0083】

10

20

30

40

【表 2】

実施例 1～5、比較例 1～6 に係る積層体の剥離強度、粘着層の水蒸気透過度測定結果

	実施例					比較例					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
T 字剥離強度 (E5100)	6.0	5.0	3.6	4.5	4.0	6.5	0.6	6.9	1.8	1.3	5.5
	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○
T 字剥離強度 (IB-PET-PXB)	2.5	2.9	2.0	3.2	3.5	4.2	0.6	3.4	2.0	1.4	3.4
	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○
粘着層のみの 水蒸気透過度	8	7	5	4	7	15	4	16	15	9	300
	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○	×

10

【0084】

ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が 70 : 30 ~ 90 : 10 であり、ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量 (M_v) が 300, 000 ~ 500, 000 である粘着組成物 (実施例 1 ~ 5) は、いずれも良好な T 字剥離強度及び水蒸気透過度を示した。

【0085】

一方、ポリイソブチレン樹脂を 70 質量部よりも少なくすると、ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量 (M_v) が 300, 000 ~ 500, 000 であっても、水蒸気透過度を十分に抑制できない場合があることが確認された (比較例 1)。また、ポリイソブチレン樹脂を 90 質量部よりも多くすると、ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量 (M_v) が 300, 000 ~ 500, 000 であっても、十分な T 字剥離強度を確保できず、初期の粘着性が劣る場合や、その後の剥がれを生じる場合等があることが確認された (比較例 2)。

20

【0086】

また、ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量 (M_v) を 300, 000 よりも小さくすると、ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が 70 : 30 ~ 90 : 10 であっても、十分な T 字剥離強度を確保できず、初期の粘着性が劣る場合や、その後の剥がれを生じる場合等があることが確認された (比較例 3 ~ 5)。

30

【0087】

[第 2 の実施例]

第 2 の実施例は、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂に加え、さらに有機粘土を添加したときの例を示す。

【0088】

< 樹脂溶液 A の調製 >

【表 3】

樹脂溶液 A の配合 (単位は質量部)

成分	分子量	A
ポリイソブチレン樹脂	40 万	80
水添石油樹脂	900	20
希釈溶剤		300

40

【0089】

ポリイソブチレン樹脂 (商品名: オパノール B50SF、粘度平均分子量 (M_v): 40 万、BAS F 社製) 80 質量部と、水添石油樹脂 (商品名: アイマープ P-140、ジシクロペンタジエンと芳香族ビニルモノマーとの共重合樹脂、数平均分子量 (M_n): 900、出光興産社製) 20 質量部とを希釈溶剤 (商品名: 試薬特級トルエン、和光純薬工業社製) 300 質量部に溶解させ、透明な樹脂溶液 A を得た。

【0090】

50

< 分散液 B の調製 >

【表 4】

分散液 B の配合 (単位は質量部)

成分		B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9
粘土	有機モンモリロナイト A	10					10			70
	有機モンモリロナイト B		10							
	合成スメクタイト			10				10		
	合成雲母				10					
	モンモリロナイト					10				
無機 ファイバー	炭酸カルシウム								10	
	疎水性 ヒュームト`シリカ									10
分散剤	分散剤 A						0.5	0.5		
	分散剤 B								0.5	0.5
希釈 溶剤	トルエン	90	90	90	90	90	89.5	89.5	89.5	89.5
分散 状態	目視	○	○	○	○	×	○	○	○	○

10

20

分散状態は、目視した結果均一であるときは“○”とし、沈殿物が残存していたときは“×”とした。

【0091】

< 分散液 B - 1 >

粘土として有機モンモリロナイト A (商品名:クニフィル D 3 6、クニミネ工業社製) 10 質量部を希釈溶剤 (商品名:試薬特級トルエン、和光純薬工業社製) 90 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B - 1 を得た。

【0092】

< 分散液 B - 2 >

粘土として有機モンモリロナイト B (商品名:エスペン N X、ホージュン社製) 10 質量部を上記希釈溶剤 90 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B - 2 を得た。

30

【0093】

< 分散液 B - 3 >

粘土として、有機修飾された合成スメクタイト (商品名:ルーセントタイト S P N、コープケミカル社製) 10 質量部を上記希釈溶剤 90 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B - 3 を得た。

【0094】

< 分散液 B - 4 >

粘土として合成雲母 (商品名:ソマシフ M P E、コープケミカル社製) 10 質量部を上記希釈溶剤 90 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B - 4 を得た。

40

【0095】

< 分散液 B - 5 >

粘土としてモンモリロナイト (商品名:クニピア F、クニミネ工業社製) 10 質量部を上記希釈溶剤 90 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散せず、沈殿物が残存した分散液 B - 5 を得た。

【0096】

< 分散液 B - 6 >

粘土として上記有機モンモリロナイト A 10 質量部を分散剤 A (商品名: D A - 7 3 0

50

1、楠本化成社製) 0.5 質量部とともに上記希釈溶剤 89.5 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B-6 を得た。

【0097】

<分散液 B-7>

粘土として上記合成スメクタイト 10 質量部を上記分散剤 A 0.5 質量部とともに上記希釈溶剤 89.5 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B-7 を得た。

【0098】

<分散液 B-8>

粘土に代えて無機フィラーとして炭酸カルシウム(商品名: SCP-E#2010、三共製粉社製) 10 質量部を分散剤 B(商品名: KBM503、信越化学社製) 0.5 質量部とともに上記希釈溶剤 89.5 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B-8 を得た。

【0099】

<分散液 B-9>

粘土に代えて無機フィラーとして疎水性ヒュームドシリカ(商品名: AEROSIL R7200、日本アエロジル社製) 10 質量部を上記分散剤 B 0.5 質量部とともに上記希釈溶剤 89.5 質量部に溶解させた。その結果、均一に分散した分散液 B-9 を得た。

【0100】

<実施例 11~17、比較例 11~16 及び対照例の調製>

【表 5】

実施例 11~17、比較例 11~16 及び対照例に係る積層体の配合(単位は質量部)

	実施例							比較例						対照
	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	
フィラー含有量	3%	5%	10%	5%	5%	5%	5%	15%	3%	5%	10%	3%	3%	-
樹脂溶液 A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
分散液	B-1	7.5	12.5	25				37.5						
	B-2				12.5									
	B-3					12.5								
	B-4								7.5	12.5	25			
	B-6						12.5							
	B-7							12.5						
	B-8											7.5		
	B-9												7.5	

フィラー含有量は、固形分に含まれるフィラー(粘土等)の含有量を示す。

対照例の組成は、上記実施例 2 の組成と同じである。

なお、分散液 B-5 は均一に分散しなかったため、使用しなかった。

【0101】

<実施例 11>

100 質量部の上記樹脂溶液 A と 7.5 質量部の上記分散液 B-1 とを混合し、淡い褐色をした透明な塗工液を得た。この塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー(本実施例では有機モンモリロナイト)との質量比は、97:3 である。

【0102】

そして、剥離可能な保護フィルム層である中剥離シート(商品名: SP-PET-03、片面にシリコン系剥離剤による剥離処理が施されてなるポリエステルフィルム、膜厚: 38 μm、三井化学東セロ社製)の剥離処理面上に、乾燥後の膜厚が 15 μm 及び 25 μm となるように上記塗工液をアプリケーションにより全面塗工した後、乾燥オープンにより 120 で 2 分間乾燥させた。次いで、剥離可能な保護フィルム層である軽剥離シート(

10

20

30

40

50

商品名：SP-PET-01、片面にシリコン系剥離剤による剥離処理が施されてなるポリエステルフィルム、膜厚：38 μ m、三井化学東セロ社製）とラミネートし、実施例11の粘着フィルムを得た。この粘着フィルムは、無色透明であった。

【0103】

<実施例12>

上記分散液B-1が12.5質量部であること以外は、実施例11と同様の方法にて実施例12の粘着フィルムを得た。塗工液は淡い褐色をした透明な液体であり、粘着フィルムは無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機モンモリロナイト）との質量比は、95：5である。

【0104】

<実施例13>

上記分散液B-1が25質量部であること以外は、実施例11と同様の方法にて実施例13の粘着フィルムを得た。塗工液は淡い褐色をした透明な液体であり、粘着フィルムは無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機モンモリロナイト）との質量比は、90：10である。

【0105】

<実施例14>

上記分散液B-1の代わりに上記分散液B-2を12.5質量部用いたこと以外は、実施例11と同様の方法にて実施例14の粘着フィルムを得た。塗工液は淡い褐色をした透明な液体であり、粘着フィルムは無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機モンモリロナイト）との質量比は、95：5である。

【0106】

<実施例15>

上記分散液B-1の代わりに上記分散液B-3を12.5質量部用いたこと以外は、実施例11と同様の方法にて比較例12の粘着フィルムを得た。塗工液は無色透明であり、粘着フィルムも無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機修飾した合成スメクタイト）との質量比は、95：5である。

【0107】

<実施例16>

上記分散液B-1の代わりに上記分散液B-6を12.5質量部用いたこと以外は、実施例11と同様の方法にて実施例15の粘着フィルムを得た。塗工液は淡い褐色をした透明な液体であり、粘着フィルムは無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機モンモリロナイト）との質量比は、95：5である。

【0108】

<実施例17>

上記分散液B-1の代わりに上記分散液B-7を12.5質量部用いたこと以外は、実施例11と同様の方法にて実施例16の粘着フィルムを得た。塗工液は無色透明であり、粘着フィルムも無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機修飾した合成スメクタイト）との質量比は、95：5である。

【0109】

<比較例11>

上記分散液B-1が37.5質量部であること以外は、実施例11と同様の方法にて比較例11の粘着フィルムを得た。塗工液はゲル状であり、粘着フィルムには析出物があった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では有機モンモリロナイト）との質量比は、85：15である。

【0110】

10

20

30

40

50

< 比較例 1 2 >

上記分散液 B - 1 の代わりに上記分散液 B - 4 を 7 . 5 質量部用いたこと以外は、実施例 1 1 と同様の方法にて比較例 1 3 の粘着フィルムを得た。塗工液は無色透明であり、粘着フィルムも無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では合成雲母）との質量比は、9 7 : 3 である。

【 0 1 1 1 】

< 比較例 1 3 >

上記分散液 B - 1 の代わりに上記分散液 B - 4 を 1 2 . 5 質量部用いたこと以外は、実施例 1 1 と同様の方法にて比較例 1 4 の粘着フィルムを得た。塗工液は無色透明であり、粘着フィルムも無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では合成雲母）との質量比は、9 5 : 5 である。

【 0 1 1 2 】

< 比較例 1 4 >

上記分散液 B - 1 の代わりに上記分散液 B - 4 を 2 5 質量部用いたこと以外は、実施例 1 1 と同様の方法にて比較例 1 5 の粘着フィルムを得た。塗工液は無色透明であり、粘着フィルムも無色透明であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では合成雲母）との質量比は、9 0 : 1 0 である。

【 0 1 1 3 】

< 比較例 1 5 >

上記分散液 B - 1 の代わりに上記分散液 B - 8 を 7 . 5 質量部用いたこと以外は、実施例 1 1 と同様の方法にて比較例 1 6 の粘着フィルムを得た。塗工液は白色であり、粘着フィルムも白色であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では炭酸カルシウム）との質量比は、9 7 : 3 である。

【 0 1 1 4 】

< 比較例 1 6 >

上記分散液 B - 1 の代わりに上記分散液 B - 9 を 7 . 5 質量部用いたこと以外は、実施例 1 1 と同様の方法にて比較例 1 6 の粘着フィルムを得た。塗工液は白色であり、粘着フィルムも白色であった。なお、塗工液におけるポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂とフィラー（本実施例では炭酸カルシウム）との質量比は、9 7 : 3 である。

【 0 1 1 5 】

< 対照例 >

上記分散液 B - 1 を用いなかったこと以外は、実施例 1 1 と同様の方法にて対照例の粘着フィルムを得た。塗工液は無色透明であり、粘着フィルムも無色透明であった。なお、対照例の組成は、上記実施例 2 の組成と同じである。

【 0 1 1 6 】

その後、実施例、比較例及び対照例のそれぞれについて、PET 1 2 μm （コロナ面）/ 粘着層 1 5 μm or 2 5 μm /（コロナ面）PET 1 2 μm の積層体を作成した。積層体の作成は、第 1 の実施例と同様にして行った。

【 0 1 1 7 】

[T 字剥離強度の評価]

T 字剥離強度の評価は、1 8 0 度 T 字剥離試験にしたがい、第 1 の実施例と同様にして行った。結果を表 6 に示す。なお、2 N / 1 5 mm 以上を “ ” とし、2 N / 1 5 mm 未満を “ x ” とした。

【 0 1 1 8 】

[水蒸気透過度の評価]

水蒸気透過度の評価は、J I S K 7 1 2 9 A 法にしたがい、第 1 の実施例と同様にして行った。結果を表 6 に示す。単位は $\text{g} / \text{m}^2 \cdot \text{day}$ であり、6 $\text{g} / (\text{m}^2 \cdot \text{日})$ 未満を “ ” とし、6 $\text{g} / (\text{m}^2 \cdot \text{日})$ 以上を “ x ” とした。第 1 の実施例では 1 5 $\text{g} / (\text{m}^2 \cdot \text{日})$ 未満を “ ” としているが、第 2 の実施例では 6 $\text{g} / (\text{m}^2 \cdot \text{日})$ 未満を “ ” としている。この点で、第 2 の実施例の方が第 1 の実施例よりも厳しい基準である。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 9 】

[全光線透過率及びヘーズの評価]

全光線透過率の評価は、JIS K 7 3 6 1法にしたがって行った。厚さ100 μ mの光学PETフィルム（東洋紡績社製コスモシャイン A 4 1 0 0であり、単体での全光線透過率は90%、ヘーズは0.5%である。）に、厚さ25 μ mの上記実施例11～16、比較例11～17及び対照例で得られた粘着組成物からなる粘着層と厚さ1mmのソーダガラス（松浪ガラス工業社製S 7 2 1 3であり、単体での全光線透過率は91%、ヘーズは0.1%以下である。）とを積層した積層体について、D 6 5蛍光ランプを光源としたときの全光線透過率を、ヘーズメータNDH - 2 0 0（日本電色社製）を用いて測定した。結果を表6に示す。単位は%であり、89%以上を“ ”とし、89%未満を“ x ”とした。

10

【 0 1 2 0 】

ヘーズの評価は、JIS K 7 1 3 6法にしたがって行った。上記の全光線透過率の評価で用いた積層体について、D 6 5蛍光ランプを光源としたときのヘーズを、上記ヘーズメータNDH - 2 0 0を用いて測定した。結果を表6に示す。単位は%であり、1.5%未満を“ ”とし、1.5%以上を“ x ”とした。

【 0 1 2 1 】

【表6】

実施例11～17、比較例11～16及び対照例に係る積層体の剥離強度、粘着層の水蒸気透過度、粘着層の全光線透過率及び粘着層のヘーズの測定結果

20

	実施例							比較例					対照
	11	12	13	14	15	16	17	12	13	14	15	16	
剥離強度	3.6 ○	3.5 ○	3.2 ○	3.0 ○	0.2 ×	3.9 ○	3.5 ○	0.2 ×	0.2 ×	0.3 ×	0.2 ×	1.2 ×	4.0 ○
水蒸気透過度	4.3 ○	5.3 ○	5.5 ○	4.3 ○	4.1 ○	4.7 ○	4.5 ○	4.6 ○	4.6 ○	4.8 ○	4.6 ○	7.5 ×	7.2 ×
全光線透過率	89.5 ○	89.3 ○	90.4 ○	89.1 ○	89.2 ○	89.3 ○	89.2 ○	90.1 ○	89.9 ○	89.6 ○	89.0 ○	90.3 ○	89.0 ○
ヘーズ	0.7 ○	0.5 ○	0.6 ○	0.9 ○	1.0 ○	0.4 ○	0.9 ○	4.0 ×	9.5 ×	14.0 ×	39.7 ×	23.2 ×	0.3 ○

30

剥離強度は、PET 12 μ m（コロナ面）/粘着層15 μ m or 25 μ m /（コロナ面）PET 12 μ mの積層体のT字剥離強度であり、単位はN/15mmである。

水蒸気透過度は、JIS K 7 1 2 9 A法、40℃×90%RHにおける粘着層の水蒸気透過度であり、単位はg/m²・dayである。

全光線透過率は、PET 100 μ m/粘着層25 μ m/ソーダガラス1mmの積層体のJIS K 7 3 6 1法にしたがった全光線透過率であり、単位は%である。

ヘーズは、PET 100 μ m/粘着層25 μ m/ソーダガラス1mmの積層体のJIS K 7 1 3 5法にしたがったヘーズであり、単位は%である。

なお、比較例11は、塗工液がゲル状であり、粘着フィルムに析出物があったため、測定しなかった。

40

【 0 1 2 2 】

ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が70:30～90:10であり、ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量（M_v）が300,000～500,000である粘着組成物（実施例1～5）に対し、さらに有機粘土として、有機化剤を修飾したモンモリロナイト又はスメクタイトを、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂と有機粘土との質量比が99:1～90:10になるように加えると、有機粘土を加えない場合に比べ、いっそう良好なT字剥離強度及び水蒸気透過度を示した（実施例11～14、16及び17）。ただし、有機粘土が四級アンモニウムを修飾させたスメクタイトである場合、このスメクタイトを希釈溶剤に分散するにあたり、分散剤を用いないで分散すると、有機粘土

50

を適正な割合で加えても、十分なT字剥離強度を確保できず、初期の粘着性が劣る場合や、その後の剥がれを生じる場合等がある（実施例15）。実施例11～14、16及び17に係る粘着組成物は、全光線透過率及びヘーズも良好である。そのため、粘着組成物を介して第1の透明バリアフィルム及び第2の透明バリアフィルムを積層して積層体を形成し、この積層体をディスプレイの表面側に配置することもできる。

【0123】

一方、有機粘土が有機化剤を修飾した雲母である場合、添加する物質が有機粘土であっても、有機粘土を加えない場合に比べて水蒸気透過度及びT字剥離強度が劣る場合があることが確認された（比較例12～14）。また、有機粘土ではなく無機フィラーを加える場合も、無機フィラーを加えない場合に比べて水蒸気透過度及びT字剥離強度が劣る場合があることが確認された（比較例15、16）。

10

【0124】

[第3の実施例]

第3の実施例は、ポリイソブチレン樹脂及び水添石油樹脂に加え、さらにスチレン系エラストマーを添加したときの例を示す。

【0125】

<樹脂溶液Aの調製>

【表7】

	スチレン 含量	実施例				比較例			対照
		21	22	23	24	21	22	23	
ポリイソブチレン樹脂		90	80	75	90	50	25	80	78
水添石油樹脂		25	25	25	25	25	25	25	22
スチレン系エラストマー	12%	10	20	25		50	75		
	30%				10			20	
スチレン含有量の割合		1.2	2.4	3.0	3.0	6.0	9.0	6.0	0.00

20

※スチレン含有量の割合は、ポリイソブチレン樹脂とスチレン系エラストマーとの合計質量中における、スチレン含有量の割合

【0126】

<実施例21>

ポリイソブチレン樹脂として上記「オパノールB50SF」90質量部と、水添石油樹脂として上記「アイマープP-140」30質量部と、スチレン系エラストマー（商品名：SIBSTAR 102T、スチレン-イソブチレン-スチレントリブロック共重合体、重量平均分子量（MW）：11.2万、スチレン含量：12%、カネカ社製）10質量部とを上記希釈溶剤400質量部に溶解させ、透明な塗工液を得た。

30

【0127】

そして、上記中剥離シート「SP-PET-03」の剥離処理面上に、乾燥後の膜厚が15 μ m及び25 μ mとなるように上記塗工液をアプリケーションにより全面塗工した後、乾燥オープンにより120 $^{\circ}$ Cで2分間乾燥させた。次いで、上記軽剥離シート「SP-PET-01」とラミネートし、実施例21の粘着フィルムを得た。

40

【0128】

<実施例22>

ポリイソブチレン樹脂が80質量部であり、スチレン系エラストマーが20質量部であること以外は、実施例21と同様の方法にて実施例22の粘着フィルムを得た。

【0129】

<実施例23>

ポリイソブチレン樹脂が75質量部であり、スチレン系エラストマーが25質量部であること以外は、実施例21と同様の方法にて実施例23の粘着フィルムを得た。

【0130】

<実施例24>

50

上記スチレン系エラストマーの代わりにスチレン系エラストマー（商品名：SIBSTAR AR 103T、スチレン-イソブチレン-スチレントリブロック共重合体、数平均分子量（ M_n ）：10万、スチレン含量：30%、カネカ社製）10質量部を用いたこと以外は、実施例21と同様の方法にて実施例24の粘着フィルムを得た。

【0131】

<比較例21>

ポリイソブチレン樹脂が50質量部であり、スチレン系エラストマー「SIBSTAR 102T」が50質量部であること以外は、実施例21と同様の方法にて比較例21の粘着フィルムを得た。

【0132】

<比較例22>

ポリイソブチレン樹脂が25質量部であり、スチレン系エラストマー「SIBSTAR 102T」が75質量部であること以外は、実施例21と同様の方法にて比較例22の粘着フィルムを得た。

【0133】

<比較例23>

ポリイソブチレン樹脂が80質量部であり、スチレン系エラストマー「SIBSTAR 103T」が20質量部であること以外は、実施例21と同様の方法にて比較例23の粘着フィルムを得た。

【0134】

<対照例>

ポリイソブチレン樹脂が78質量部であり、水添石油樹脂が22質量部であり、スチレン系エラストマーを加えなかったこと以外は、実施例21と同様の方法にて対照例の粘着フィルムを得た。

【0135】

実施例21～24、比較例21～23及び対照例の粘着フィルムの軽剥離シートを剥がして、粘着層を厚さ12 μ mのPETフィルム（商品名：東洋紡エステルフィルムE5100、東洋紡績社製）のコロナ処理面側と積層し、幅45mmの2kgローラーで圧着後、中剥離シートを剥離して粘着層をPETフィルム側に転写してPET12 μ m（コロナ処理面）/粘着層15 μ mを形成した。その後、粘着層上に同じPETフィルムの無機物蒸着面を積層して同様に圧着し、PET12 μ m（コロナ処理面）/粘着層15 μ m /（コロナ処理面）PET12 μ mの積層体を作成した。

【0136】

[剥離強度の評価]

剥離強度の評価は、SUS板と厚さ12 μ mのPETフィルム（商品名：東洋紡エステルフィルムE5100、東洋紡績社製）のコロナ処理面側を実施例21～24、比較例21～23及び対照例の厚さ25 μ mの粘着層で幅45mmの2kgローラーで圧着後、JIS K6854法にしたがって行った。結果を表8に示す。単位はN/15mm。1.5N/15mm以上を“ ”とし、1.5N/15mm未満を“ x ”とした。

【0137】

[水蒸気透過度の評価]

水蒸気透過度の評価は、JIS K7129A法にしたがい、第1及び第2の実施例と同様にして行った。結果を表8に示す。単位は $g/m^2 \cdot day$ であり、15 $g/(m^2 \cdot 日)$ 未満を“ ”とし、15 $g/(m^2 \cdot 日)$ 以上を“ x ”とした。

【0138】

[全光線透過率及びヘーズの評価]

全光線透過率の評価は、JIS K7361A法にしたがい、第2の実施例と同様にして行った。結果を表8に示す。単位は%であり、89%以上を“ ”とし、89%未満を“ x ”とした。

ヘーズの評価は、JIS K7136法にしたがって行い、第2の実施例と同様にして

10

20

30

40

50

行った。結果を表 8 に示す。単位は % であり、1.5 % 未満を “ ” とし、1.5 % 以上を “ x ” とした。

【 0 1 3 9 】

[塗工面状態の評価]

塗工面状態の評価は、上記粘着フィルムの軽剥離シートを剥がしたときの塗工面の荒れの有無を目視で確認することによる行った。結果を表 8 に示す。荒れがないときを “ ” とし、荒れがあるときを “ x ” とした。

【 0 1 4 0 】

[動的粘弾性の評価]

動的粘弾性の評価は、ガラス転移温度 T_g 、貯蔵弾性率 E' 及び損失弾性率 E'' の 3 つの観点から行った。動的粘弾性の測定は、ティー・エイ・インスツルメント社製の固体粘弾性アナライザー RSA - I I I を用い、J I S K 7 2 4 4 - 1 に準拠した動的粘弾性測定法（アタッチメントモード：圧縮モード，周波数：1 H z ，温度：- 5 0 ~ 1 5 0 、昇温速度：5 度 / 分）にて行った。ガラス転移温度 T_g は、この測定により得られる損失正接 $\tan \delta$ の極大値を示す温度から求めた。貯蔵弾性率 E' 及び損失弾性率 E'' は、この測定により得られる値をそのまま採用した。測定の結果を表 8 に示す。貯蔵弾性率 E' については、 E' (1 0 0) の値が 2.0×10^5 以上 5.0×10^5 以下である場合を “ ” とし、そうでない場合を “ x ” とした。損失弾性率 E'' については、 E'' (1 0 0) の値が 0.9×10^5 以上 2.3×10^5 以下である場合を “ ” とし、そうでない場合を “ x ” とした。

10

20

【 0 1 4 1 】

[高温放置後の貼り合わせの評価]

図 2 は、本実施形態での貼り合わせの評価法を模式的に示した図である。幅 6 0 m m 、厚さ 2 m m 、重さ 7 0 g の S U S 板 1 1 を 2 枚用意し、一方の S U S 板 1 1 の貼り合わせ面 1 1 a に幅 6 0 m m 、縦 2 5 m m 、厚さ 2 5 μ m の粘着層を形成させた。そして、2 枚の S U S 板 1 1 の貼り合わせ面 1 1 a どうしを貼り合わせ、その後、4 0 のオープンで 2 4 時間、荷重 5 0 0 g をかけながら圧着させた。そして、圧着後の S U S 板 1 1 を 8 0 のオープン内で 2 4 時間吊り下げ、その後の S U S 板 1 1 のズレを測定した。結果を表 8 に示す。ズレが 5 m m 未満であるときを “ ” とし、そうでないときを “ x ” とした。

【 0 1 4 2 】

30

【表 8】

		実施例				比較例			対照
		21	22	23	24	21	22	23	
剥離強度		2.0	1.9	1.9	1.6	1.3	未	未	2.2
		○	○	○	○	×			○
水蒸気透過度		10.0	10.2	10.1	9.7	未	未	9.6	9.0
		○	○	○	○			○	○
全光線透過率		89	89	89	89	89	未	89	89
		○	○	○	○	○		○	○
ヘーズ		0.4	0.6	0.8	0.6	2.1	未	6.7	0.4
		○	○	○	○	×		×	○
塗工面状態		○	○	○	○	○	×	○	○
動的 粘弾性	Tg	-21	-22	-22	-12	-11	-21	-13	-5
	貯蔵弾性率	3.9	4.8	2.0	4.2	3.1	1.6	3.3	1.0
	E' (100℃) (×10 ⁵)	○	○	○	○	○	○	○	×
	損失弾性率	2.2	1.6	0.9	1.6	1.2	0.7	1.2	0.4
	E'' (100℃) (×10 ⁵)	○	○	○	○	○	×	○	×
高温放置後の貼り合わせ		2	1.5	1	2	不良	未	未	5
		○	○	○	○				×

10

20

【0143】

ポリイソブチレン樹脂と水添石油樹脂との質量比が70:30~90:10であり、ポリイソブチレン樹脂の粘度平均分子量(M_v)が300,000~500,000である粘着組成物(実施例1~5)に対し、さらにスチレン系エラストマーとして、スチレン含有量が10質量%~40質量%のスチレン-イソブチレン-スチレントリブロック共重合体を、ポリイソブチレン樹脂とスチレン系エラストマーとの合計質量中における、スチレン含有量の割合が1質量%~5質量%となるように配合することで、スチレン系エラストマーを加えない場合に比べ、高温放置後であっても貼り合わせが良好であり、高い耐熱性を有することが確認された(実施例21~24)。実施例21~24に係る粘着組成物は、全光線透過率及びヘーズも良好である。そのため、粘着組成物を介して第1の透明バリアフィルム及び第2の透明バリアフィルムを積層して積層体を形成し、この積層体をディスプレイの表面側に配置することもできる。

30

【0144】

一方、ポリイソブチレン樹脂とスチレン系エラストマーとの合計質量中における、スチレン含有量の割合が5質量%を超えると、ヘーズが劣り、十分な透明性を確保できない可能性を有することが確認された(比較例21~23)。特に9質量部を超えると、粘着層が硬くなりすぎ、塗工面に荒れが生じることが確認された(比較例22)。

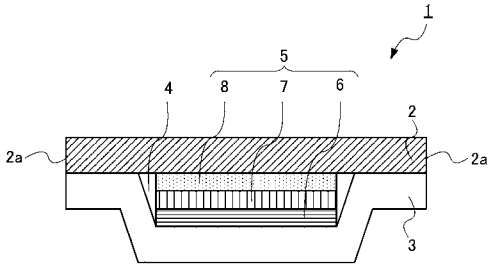
【符号の説明】

【0145】

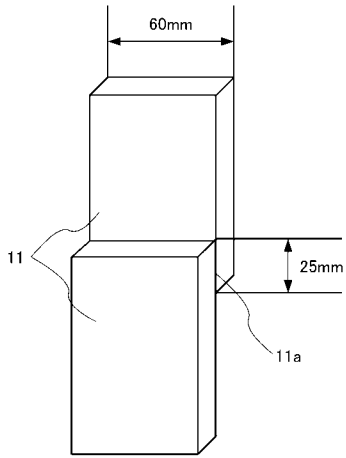
- 1 画像表示装置
- 2 第1の積層体
- 3 第2の積層体
- 4 収納部
- 5 ディスプレイ素子
- 6 駆動電極
- 7 表示体
- 8 ITO-PETフィルム

40

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
C 0 9 J	7/00	(2006.01)	C 0 9 J 157/02
B 3 2 B	7/12	(2006.01)	C 0 9 J 11/04
B 3 2 B	9/00	(2006.01)	C 0 9 J 153/02
			C 0 9 J 7/00
			B 3 2 B 7/12
			B 3 2 B 9/00
			A

(72)発明者 松井 茂樹

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

(72)発明者 神取 正和

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

Fターム(参考) 4F100 AA17A AA17C AC03B AC10B AK02B AK08B AK28B AL01B AL05B AL09B
 BA03 BA06 BA10A BA10C EH66A EH66C GB41 JA07B JD04A JD04B
 JD04C JK06 JL13 JL13B JN01A JN01C YY00B
 4H017 AA03 AA27 AB07 AB11 AC06 AC07 AE05
 4J004 AA02 AA05 AA07 AB01 BA02 DB02 FA08
 4J040 DA141 DM012 DN032 HA366 LA11 MA10 MB03 PA23