

(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2017-197622

(P2017-197622A)

(43) 公開日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 0 9 J 7/02 (2006.01)	C 0 9 J 7/02	4 J 0 0 4
C 0 9 J 133/06 (2006.01)	C 0 9 J 133/06	4 J 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-88055 (P2016-88055)	(71) 出願人	000122298
(22) 出願日	平成28年4月26日 (2016. 4. 26)		王子ホールディングス株式会社
			東京都中央区銀座4丁目7番5号
		(74) 代理人	110000109
			特許業務法人特許事務所サイクス
		(72) 発明者	伊藤 万智
			東京都中央区銀座四丁目7番5号 王子ホ
			ールディングス株式会社内
		(72) 発明者	畑 章浩
			東京都中央区銀座四丁目7番5号 王子ホ
			ールディングス株式会社内
		(72) 発明者	清水 滋呂
			東京都中央区銀座四丁目7番5号 王子ホ
			ールディングス株式会社内

最終頁に続く

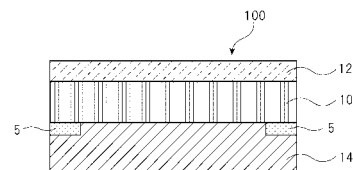
(54) 【発明の名称】 加飾層付き両面粘着シート及び積層体

(57) 【要約】

【課題】本発明は、段差追従性と耐アウトガス性の両方を兼ね備えた加飾層付き両面粘着シートを提供することを課題とする。

【解決手段】本発明は、第1面と、第1面とは反対側の第2面とを有する基材層であって、第1面上の一部に加飾層を備える基材層を有し、第2面側に厚みが5 μ m以上75 μ m以下の第1の粘着剤層を有し、第1面側に第2の粘着剤層を有し、第2の粘着剤層の測定温度25、周波数1 Hzにおける貯蔵弾性率G' (1 Hz) が 1×10^4 Pa以上 5×10^5 Pa以下である加飾層付き両面粘着シートに関する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 面と、前記第 1 面とは反対側の第 2 面とを有する基材層であって、前記第 1 面上の一部に加飾層を備える基材層を有し、

前記第 2 面側に厚みが $5\ \mu\text{m}$ 以上 $75\ \mu\text{m}$ 以下の第 1 の粘着剤層を有し、

前記第 1 面側に第 2 の粘着剤層を有し、

前記第 2 の粘着剤層の測定温度 25°C 、周波数 $1\ \text{Hz}$ における貯蔵弾性率 G' ($1\ \text{Hz}$) が $1 \times 10^4\ \text{Pa}$ 以上 $5 \times 10^5\ \text{Pa}$ 以下である加飾層付き両面粘着シート。

【請求項 2】

前記基材層が、多層構造を有する請求項 1 に記載の加飾層付き両面粘着シート。

10

【請求項 3】

前記基材層は、基材樹脂層と、プライマー層及びハードコート層から選択される少なくとも 1 層と、を含む請求項 1 又は 2 に記載の加飾層付き両面粘着シート。

【請求項 4】

前記第 1 の粘着剤層は、アクリル系重合体を含む請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の加飾層付き両面粘着シート。

【請求項 5】

前記第 2 の粘着剤層は、アクリル系重合体を含む請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加飾層付き両面粘着シート。

【請求項 6】

前記第 1 の粘着剤層は、表面樹脂層に貼合されるものである請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の加飾層付き両面粘着シート。

20

【請求項 7】

前記第 2 の粘着剤層は、表示装置に貼合されるものである請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の加飾層付き両面粘着シート。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の加飾層付き両面粘着シートと、前記第 1 の粘着剤層上に積層された表面樹脂層と、前記第 2 の粘着剤層上に積層された表示装置と、を備える積層体。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、加飾層付き両面粘着シート及び積層体に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、様々な分野で、液晶ディスプレイ (LCD) などの表示装置や、タッチパネルなどの表示装置と組み合わせ用いられる入力装置が広く用いられるようになってきている。これらの表示装置や入力装置の製造においては、光学部材を貼り合わせる用途に透明な両面粘着シートが使用されている。例えば、液晶ディスプレイ (LCD) などの表示装置と、その前面側 (視野側) に配置されるカバーパネルといった 2 つの部材を貼合するために両面粘着シートが用いられている。

40

【0003】

スマートフォンなどの携帯電話端末機器等においては、機器内部の電気回路等を隠蔽するために額縁印刷が施されている。このような場合、カバーパネル裏面の周縁部に加飾層が設けられることが多く、カバーパネルの裏面側に貼合される粘着剤層には、加飾層の段差に追従し得る性質を有することが求められている。また、カバーパネルが樹脂製の場合は、カバーパネルの裏面側に貼合される粘着剤層が、樹脂パネルから発生するアウトガスのガス圧に対抗し得る粘着力や凝集力を備えている必要がある。このように、粘着剤層には段差追従性と耐アウトガス性の両方が求められる場合があり、これらの課題を達成する手段としては、紫外線照射による後硬化型の粘着剤層が提案されている (例えば、特許文

50

献 1 等)。

【 0 0 0 4 】

また、近年は、携帯電話端末機器の薄型化や多用なデザイン性等の要求により、内部構成部材に加飾印刷層を設けることが行われている。例えば、特許文献 2 には、加飾印刷層付き粘着シートが開示されており、ここでは、基材層の一方の面にハードコート層が設けられ、基材層の他方の面に加飾印刷層が設けられ、さらに該面に粘着剤層が設けられた粘着シートが開示されている。また、特許文献 3 には、カバーパネルの裏面に設けられた第 1 の粘着剤層と第 2 の粘着剤層の間に加飾印刷層が設けられた粘着シートが開示されている。

【 先行技術文献 】

10

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 国際公開第 2 0 1 2 / 0 3 2 9 9 5 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 1 - 9 3 9 7 7 号公報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 1 2 - 2 2 6 1 1 1 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

特許文献 1 に記載されたような紫外線後硬化型粘着剤層を用いる場合は、その貼合用途は紫外線を透過する被着体の貼合用に限られる。例えば、特許文献 1 に記載されたような紫外線後硬化型粘着剤層は、紫外線を透過しない被着体を貼合する場合には適用することができない。

20

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 及び 3 に記載されたような粘着シートにおいては、耐アウトガス性が不十分であり、樹脂製のカバーパネル等を被着体とした場合には、アウトガスによる発泡の影響が大きく、課題が残るものであった。

【 0 0 0 8 】

そこで本発明者らは、このような従来技術の課題を解決するために、紫外線を透過しない被着体の貼合にも適用が可能な両面粘着シートであって、段差追従性と耐アウトガス性の両方の性質を兼ね備えた加飾層付き両面粘着シートを提供することを目的として検討を進めた。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記の課題を解決するために鋭意検討を行った結果、本発明者らは、加飾層を有する基材層の各面に所定の物性を有する粘着剤層を設けることにより、段差追従性と耐アウトガス性の両方の性質を兼ね備えた加飾層付き両面粘着シートが得られることを見出した。本発明者らは、このような加飾層付き両面粘着シートは、紫外線を透過しない被着体の貼合にも適用可能であることを見出し、本発明を完成するに至った。

具体的に、本発明は、以下の構成を有する。

【 0 0 1 0 】

40

[1] 第 1 面と、第 1 面とは反対側の第 2 面とを有する基材層であって、第 1 面上の一部に加飾層を備える基材層を有し、第 2 面側に厚みが $5 \mu\text{m}$ 以上 $75 \mu\text{m}$ 以下の第 1 の粘着剤層を有し、第 1 面側に第 2 の粘着剤層を有し、第 2 の粘着剤層の測定温度 25°C 、周波数 1 Hz における貯蔵弾性率 G' (1 Hz) が $1 \times 10^4 \text{ Pa}$ 以上 $5 \times 10^5 \text{ Pa}$ 以下である加飾層付き両面粘着シート。

[2] 基材層が、多層構造を有する [1] に記載の加飾層付き両面粘着シート。

[3] 基材層は、基材樹脂層と、プライマー層及びハードコート層から選択される少なくとも 1 層と、を含む [1] 又は [2] に記載の加飾層付き両面粘着シート。

[4] 第 1 の粘着剤層は、アクリル系重合体を含む [1] ~ [3] のいずれかに記載の加飾層付き両面粘着シート。

50

〔 5 〕 第 2 の粘着剤層は、アクリル系重合体を含む〔 1 〕～〔 4 〕のいずれかに記載の加飾層付き両面粘着シート。

〔 6 〕 第 1 の粘着剤層は、表面樹脂層に貼合されるものである〔 1 〕～〔 5 〕のいずれかに記載の加飾層付き両面粘着シート。

〔 7 〕 第 2 の粘着剤層は、表示装置に貼合されるものである〔 1 〕～〔 6 〕のいずれかに記載の加飾層付き両面粘着シート。

〔 8 〕 〔 1 〕～〔 7 〕のいずれかに記載の加飾層付き両面粘着シートと、第 1 の粘着剤層上に積層された表面樹脂層と、第 2 の粘着剤層上に積層された表示装置と、を備える積層体。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、段差追従性と耐アウトガス性の両方の性質を兼ね備えた加飾層付き両面粘着シートを得ることができる。本発明の加飾層付き両面粘着シートは、紫外線を透過しない被着体の貼合にも有用である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の加飾層付き両面粘着シートの一態様を説明する概略断面図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明の加飾層付き両面粘着シートの一態様を説明する概略断面図である。

20

【 図 3 】 図 3 は、本発明の加飾層付き両面粘着シートを用いて被着体を貼合してなる積層体の構成を説明する概略断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下において、本発明について詳細に説明する。以下に記載する構成要件の説明は、代表的な実施形態や具体例に基づいてなされることがあるが、本発明はそのような実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 1 4 】

（ 加飾層付き両面粘着シート ）

本発明は、加飾層を備える基材層と、第 1 の粘着剤層と、第 2 の粘着剤層を有する加飾層付き両面粘着シートに関する。本発明の加飾層付き両面粘着シートは、第 1 面と、第 1 面とは反対側の第 2 面とを有する基材層であって、第 1 面上の一部に加飾層を備える基材層を有する。また、基材層の第 2 面側には、厚みが $5\mu\text{m}$ 以上 $75\mu\text{m}$ 以下の第 1 の粘着剤層を有する。さらに、基材層の第 1 面側には、第 2 の粘着剤層を有する。第 2 の粘着剤層の測定温度 25°C 、周波数 1Hz における貯蔵弾性率 G' (1Hz) は $1 \times 10^4\text{Pa}$ 以上 $5 \times 10^5\text{Pa}$ 以下である。

30

【 0 0 1 5 】

本発明では、加飾層は基材層の一方の面（第 1 面）上に設けられている。そして、加飾層は、第 1 面上の一部に設けられているため、第 1 面上には加飾層が設けられていない部分が存在する。

40

【 0 0 1 6 】

本発明の加飾層付き両面粘着シートは上記構成を有するため、段差追従性と耐アウトガス性の両方の性質を兼ね備えている。本発明の第 1 の粘着剤層は、優れた耐アウトガス性を発揮し、第 2 の粘着剤層は、加飾層や被着体が有する段差に追従することができる。このため、本発明の両面粘着シートを用いて被着体を貼合し、積層体を形成した場合、積層体に気泡が発生することを抑制することができる。

また、本発明の加飾層付き両面粘着シートは紫外線照射等による後硬化工程を必要とするものではない。このため、紫外線を透過しない樹脂製のカバーパネルを表面カバー層として用いた場合にも好ましく適用することができる。本発明の加飾層付き両面粘着シートは後硬化工程を経ずとも段差追従性と耐アウトガス性の両方の性質を発揮する点に特徴が

50

ある。さらに、本発明の加飾層付き両面粘着シートを用いた場合は、後硬化工程を必要としないため、被着体との貼合工程を簡略化することができる。

【0017】

図1は、本発明の加飾層付き両面粘着シートの一態様を説明する概略断面図である。図1に示されているように、加飾層付き両面粘着シート100は、加飾層5を一方の面（第1面）に有する基材層10を有する。そして、加飾層付き両面粘着シート100は、基材層10の一方の面であって、加飾層5が設けられた面とは反対の面（第2面）側に厚みが $5\mu\text{m}$ 以上 $75\mu\text{m}$ 以下の第1の粘着剤層12を有する。また、加飾層付き両面粘着シート100は、基材層10の加飾層5が設けられた面（第1面）側に第2の粘着剤層14を有する。

10

【0018】

本発明の加飾層付き両面粘着シートの全体の厚みは、 $150\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $200\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましく、 $300\mu\text{m}$ 以上であることがさらに好ましく、 $500\mu\text{m}$ 以上であることが特に好ましい。また、加飾層付き両面粘着シートの全体の厚みは、 10mm 以下であることが好ましく、 5mm 以下であることがより好ましい。

【0019】

本発明の加飾層付き両面粘着シートにおいて、第1の粘着剤層は、表面カバー層に貼合されるものであることが好ましい。表面カバー層としては、例えば、ガラス板や樹脂層を挙げることができる。中でも、本発明の両面粘着シートの第1の粘着剤層は、樹脂層（表面樹脂層）に貼合されるものであることが好ましい。第1の粘着剤層は、耐アウトガス性に優れているため、表面カバー層が樹脂層である場合であっても、貼合後の気泡の発生を抑制することができる。

20

【0020】

また、本発明の加飾層付き両面粘着シートにおいて、第2の粘着剤層は、光学部材に貼合されるものであることが好ましい。光学部材としては、例えば、表示装置等を挙げることができ、表示装置は、液晶表示装置（液晶ディスプレイパネル）、プラズマ表示装置（プラズマディスプレイパネル）、有機エレクトロルミネッセンス表示装置（有機ELパネル）等であることが好ましい。

【0021】

（基材層）

基材層は、樹脂を含む。基材層に含まれる樹脂としては、例えば、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂などのポリオレフィン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂などのポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、フッ素系樹脂、シクロオレフィンポリマー樹脂等の各種合成樹脂を挙げることができる。中でも、ポリエチレンテレフタレート樹脂（PET樹脂）及びシクロオレフィンポリマー樹脂（COP樹脂）から選択される少なくとも1種は好ましく用いられ、ポリエチレンテレフタレート樹脂（PET樹脂）は特に好ましく用いられる。

40

【0022】

基材層の厚みは、 $50\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $60\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましく、 $70\mu\text{m}$ 以上であることがさらに好ましい。また、基材層の厚みは、 $500\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $400\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $300\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。

【0023】

本発明の加飾層付き両面粘着シートにおいて、基材層は多層構造を有していてもよい。基材層が多層構造を有する場合、基材層は、例えば、基材樹脂層と機能層を有していることが好ましい。

【0024】

50

図2は、本発明の加飾層付き両面粘着シートの一態様であって、基材層が多層構造を有する構成を説明する概略断面図である。図2に示されているように、加飾層付き両面粘着シート100は、加飾層5を一方の面に有する基材層10を有する。ここで、基材層10は、基材樹脂層10aと、機能層10bを有していることが好ましい。なお、図2においては、加飾層5側に機能層10bを配置しているが、基材樹脂層10aと機能層10bの配置は特に制限されるものではなく、加飾層5側に基材樹脂層10aが配置されていてもよい。また、機能層10bは複数層設けられていてもよく、この場合、複数の機能層10bは基材樹脂層10aの一方の面側に設けられていてもよく、基材樹脂層10aの両面に設けられていてもよい。

【0025】

機能層10bとしては、例えば、プライマー層及びハードコート層から選択される少なくとも1層を挙げることができる。すなわち、基材層は、基材樹脂層と、プライマー層及びハードコート層から選択される少なくとも1層と、を含むものであることが好ましい。

【0026】

<プライマー層>

プライマー層は、基材樹脂層の下塗り層であることが好ましい。プライマー層を設けることにより、溶剤型の粘着剤層を用いた場合等に、基材樹脂層に与える溶剤の影響を最小限に抑えることができる。なお、基材層が、基材樹脂層とプライマー層の多層構造を有する場合は、基材樹脂層の厚みがプライマー層の厚みよりも大きいものであり、このような厚みによって両者を区別することができる。

【0027】

プライマー層を構成する樹脂としては、例えば、エポキシ樹脂を挙げることができる。エポキシ樹脂は、一液硬化型や二液硬化型のいずれも用いることができる。また、水溶性のエポキシ樹脂が特に好ましく用いられる。水溶性のエポキシ樹脂としては、例えば、ポリアミドエポキシ樹脂等を挙げることができる。ポリアミドエポキシ樹脂は、ジエチレントリアミンやトリエチレンテトラミンのようなポリアルキレンポリアミンと、アジピン酸のようなジカルボン酸との反応で得られるポリアミドポリアミンに、エピクロロヒドリンを反応させて得られる。

【0028】

プライマー層を形成する樹脂として水溶性のエポキシ樹脂を用いる場合は、さらに塗工性を向上させるために、ポリビニルアルコール系樹脂などの他の水溶性樹脂を混合してもよい。ポリビニルアルコール系樹脂は、部分ケン化ポリビニルアルコールや完全ケン化ポリビニルアルコールのほか、カルボキシ基変性ポリビニルアルコール、アセトアセチル基変性ポリビニルアルコール、メチロール基変性ポリビニルアルコール、アミノ基変性ポリビニルアルコールのような、変性されたポリビニルアルコール系樹脂であってもよい。

【0029】

プライマー層を構成する樹脂は、溶媒に溶解した状態で用いることが好ましい。この際に用いられる溶媒としては、水を用いることが好ましいが、有機溶媒を用いてもよい。有機溶媒としては、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン類、酢酸エチル、酢酸イソブチル等のエステル類、塩化メチレン、トリクロロエチレン、クロロホルム等の塩素化炭化水素類、エタノール、1-プロパノール、2-プロパノール、1-ブタノール等のアルコール類など、一般的な有機溶媒を用いることもできる。

【0030】

<ハードコート層>

本発明において、ハードコート層は、加飾印刷適性を高めるために設けられる層であることが好ましい。また、ハードコート層は、加飾層付き両面粘着シートの強度や耐久性を高めることもできる。

【0031】

ハードコート層は硬度を付与するための硬質成分を含有することが好ましい。硬質成分

10

20

30

40

50

としては、例えば架橋重合体を挙げることができる。架橋重合体としては、単官能モノマー重合体および多官能モノマー重合体を挙げることができる。多官能モノマー重合体は、好ましくは3官能以上の多官能モノマーを含む重合性モノマーの重合体であり、より好ましくは4官能以上の多官能モノマーを含む重合性モノマーの重合体である。例えば、3官能以上の多官能モノマーと2官能モノマーの混合モノマーの共重合体なども好ましく例示することができる。なお、ここでいうモノマーには、オリゴマーも含まれる。

【0032】

架橋重合体を得るために使用し得るモノマーの種類は特に制限されないが、例えば、アクリルモノマーなどを好ましく例示することができる。具体的には、ジプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、1,6-ヘキサンジオールジ(メタ)アクリレート、トリプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコール(重量平均分子量600)ジ(メタ)アクリレート、プロピレンオキサイド変性ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、変性ビスフェノールAジ(メタ)アクリレート、トリシクロデカンジメタノールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコール(重量平均分子量400)ジ(メタ)アクリレート等の2官能(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、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパンエトキシトリ(メタ)アクリレート、ポリエーテルトリ(メタ)アクリレート、グリセリンプロポキシトリ(メタ)アクリレート等の3官能(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、ペンタエリスリトールエトキシテトラ(メタ)アクリレート、ジトリメチロールプロパンテトラ(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ペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールモノヒドロキシペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート等の4官能以上の(メタ)アクリレートが挙げられる。

重合性不飽和基を有する有機化合物のモノマーまたはオリゴマーは、熱硬化性であっても良いし、活性エネルギー線硬化性であっても良い。

【0033】

ハードコート層は、柔軟性成分を含有しても良い。柔軟性成分としては、例えば、トリシクロデカンメチロールジ(メタ)アクリレート、ビスフェノールFのエチレンオキサイド変性ジ(メタ)アクリレート、ビスフェノールAのエチレンオキサイド変性ジ(メタ)アクリレート、イソシアヌル酸のエチレンオキサイド変性ジ(メタ)アクリレート、トリプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート等の2官能(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、トリメチルプロパンのプロピレンオキサイド変性トリ(メタ)アクリレート、トリメチルプロパンのエチレンオキサイド変性トリ(メタ)アクリレート等の3官能(メタ)アクリレート、ウレタン(メタ)アクリレート、ポリエステル(メタ)アクリレート、ポリエーテル(メタ)アクリレート等が挙げられる。

【0034】

また、ハードコート層は、無機粒子および/または有機粒子を含有していても良い。無機粒子および/または有機粒子を含有すると、硬化収縮が抑制される点で好ましい。無機粒子としては、例えば、二酸化ケイ素粒子、二酸化チタン粒子、酸化ジルコニウム粒子、酸化アルミニウム粒子、二酸化スズ粒子、五酸化アンチモン粒子、三酸化アンチモン粒子などの無機酸化物粒子を挙げることができる。また、有機粒子としては、例えば、アクリル樹脂、ポリスチレン、ポリシロキサン、メラミン樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、ポリテトラフルオロエチレン、セルロースアセテート、ポリカーボネート、ポリアミドなどの樹脂粒子を挙げることができる。

【0035】

無機粒子を用いる場合は、カップリング剤により処理した反応性無機酸化物粒子を用いても良い。有機粒子を用いる場合は、カップリング剤により処理した反応性有機酸化物粒子を用いても良い。カップリング剤により処理することにより、アクリル系重合体との間の結合力を高めることができる。

10

20

30

40

50

【0036】

カップリング剤としては、例えば、 γ -アミノプロピルトリエトキシシラン、 γ -アミノプロピルトリメトキシシラン、 γ -グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、 γ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、 γ -メルカプトプロピルトリメトキシシラン、 γ -アミノプロピルトリエトキシシラン、 γ -アミノプロピルトリエトキシアルミニウム等が挙げられる。これらは1種を単独で使用しても良いし、2種以上を併用しても良い。

【0037】

ハードコート層の厚みは特に制限されないが、例えば、 $0.5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $1.0\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましく、 $2.0\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることがさらに好ましい。また、ハードコート層の厚みは、 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。

10

【0038】

(加飾層)

基材層の一方の面には加飾層が設けられている。加飾層は印刷によって設けられた加飾印刷層であってもよい。加飾印刷層を構成するための印刷方法としては、例えば、グラビア印刷、スクリーン印刷などを挙げることができる。加飾層は、額縁状の電極隠蔽用の加飾印刷層であってもよく、意匠性を有する印刷パターンであってもよい。

【0039】

加飾印刷層を構成するための塗料としては、特に制限はなく、公知の塗料を使用できる。塗料としては、例えば、紫外線硬化型インキ、酸化重合型インキ等を挙げることができる。

20

【0040】

加飾層の厚みは、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $7\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましく、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることがさらに好ましい。また、加飾層の厚みは、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、 $25\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがさらに好ましい。なお、本発明においては、加飾層の厚みは必要に応じて $50\text{ }\mu\text{m}$ より厚くすることも可能である。この場合、第2の粘着剤層の厚みを適宜調整することによって、加飾層と基材層との段差に追従することが可能である。

【0041】

(第1の粘着剤層)

第1の粘着剤層は、基材層の第2面側に設けられる層である。基材層の第2面は、加飾層が設けられていない側の面である。

30

【0042】

第1の粘着剤層の厚みは $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $75\text{ }\mu\text{m}$ 以下である。第1の粘着剤層の厚みは $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であればよく、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが好ましい。また、第1の粘着剤層の厚みは $75\text{ }\mu\text{m}$ 以下であればよく、 $60\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。第1の粘着剤層の厚みを上記範囲内とすることにより、耐アウトガス性を効果的に高めることができる。本発明においては、第1の粘着剤層を樹脂製のカバーパネル等に貼合した場合であっても、優れた耐アウトガス性を発揮することができ、気泡の発生を抑制することができる。

40

【0043】

第1の粘着剤層は、ベースポリマーを主成分として含む第1の粘着剤組成物から形成されるものであることが好ましい。なお、本明細書において「主成分」とは、第1の粘着剤組成物の全質量に対し、 $50\text{ }\%$ 以上含まれている成分をいう。

【0044】

ベースポリマーは、視認性を低下させない程度の透明性を有するものが好ましい。具体的には、ベースポリマーは、アクリル系重合体、ゴム系重合体、シリコン系重合体、ウレタン系重合体及びポリエステル系重合体から選択される少なくとも1種を含むことが好ましい。中でもベースポリマーは、アクリル系重合体、ゴム系重合体及びシリコン系重合体から選択される少なくとも1種を含むことが好ましく、アクリル系重合体を含むことがよ

50

り好ましい。すなわち、第 1 の粘着剤層は、アクリル系重合体を含むことが好ましい。

【0045】

<アクリル系重合体>

アクリル系重合体としては、非架橋性の(メタ)アクリル酸エステル単位(a1)を主成分とし、これに架橋性官能基を有するアクリル単量体単位(a2)を含有する共重合体を用いることが好ましい。本明細書において、「単位」は重合体を構成する繰り返し単位(単量体単位)である。

【0046】

アクリル系重合体を構成する非架橋性の(メタ)アクリル酸エステル単位(a1)としては、例えば、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、プロピル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、オクチル(メタ)アクリレート、イソオクチル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、イソステアリル(メタ)アクリレート等の(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体が挙げられる。これらは必要に応じ2種類以上を併用しても良い。

なお、本発明において、「(メタ)アクリレート」とは、「アクリレート」及び「メタクリレート」の両方を含むことを意味し、「(メタ)アクリル酸」とは、「アクリル酸」及び「メタクリル酸」の両方を含むことを意味する。

【0047】

架橋性官能基を有するアクリル単量体単位(a2)としては、(メタ)アクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸、無水フマル酸等のカルボキシル基含有単量体、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコール(メタ)アクリレート等の水酸基含有単量体、(メタ)アクリルアミド、モルホリルアクリルアミド、N,N-ジメチルアミノエチルアクリレート、N-tert-ブチルアミノエチルアクリレート等のアミノ基含有(メタ)アクリル酸エステル、グリシジル(メタ)アクリレート等のエポキシ基などが挙げられる。これらは必要に応じ2種類以上を併用しても良い。

【0048】

アクリル系重合体は、必要に応じて、非架橋性(メタ)アクリル酸エステル単位(a1)および架橋性官能基を有するアクリル単量体単位(a2)以外の他の単量体単位を有してもよい。他の単量体としては、非架橋性(メタ)アクリル酸エステルおよび架橋性官能基を有するアクリル単量体と共重合可能なものであればよい。他の単量体としては、例えば(メタ)アクリロニトリル、酢酸ビニル、スチレン、塩化ビニル、ビニルピロリドン、ビニルピリジン等が挙げられる。

【0049】

アクリル系重合体の重量平均分子量は、10万以上200万以下が好ましく、30万以上150万以下がより好ましい。重量平均分子量を上記範囲内とすることにより、十分な耐久性と柔軟性を確保できる。なお、アクリル系重合体の重量平均分子量は架橋剤で架橋される前の値である。重量平均分子量は、サイズ排除クロマトグラフィー(SEC)により測定し、ポリスチレン基準で求めた値である。

【0050】

アクリル系重合体の重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)により測定することもできる。この場合、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)の測定条件は以下のとおりである。

溶媒：テトラヒドロフラン(THF)

カラム：Shodex KF801、KF803L、KF800L、KF800D(昭和電工(株)製を4本接続して使用した)

カラム温度：40

試料濃度：0.5質量%

10

20

30

40

50

検出器：R I - 2 0 3 1 p l u s (J A S C O 製)

ポンプ：R I - 2 0 8 0 p l u s (J A S C O 製)

流量（流速）：0 . 8 m l / m i n

注入量：1 0 μ l

校正曲線：標準ポリスチレン S h o d e x s t a n d a r d ポリスチレン（昭和電工（株）製）M w = 1 3 2 0 ~ 2 , 5 0 0 , 0 0 0 迄の 1 0 サンプルによる校正曲線を使用する。

【 0 0 5 1 】

アクリル系重合体を重合する際には、例えば、溶液重合法を適用することができる。溶液重合法としては、イオン重合法やラジカル重合法など挙げられる。その際に使用される溶媒としては、例えば、テトラヒドロフラン、クロロホルム、酢酸エチル、トルエン、ヘキサン、アセトン、メチルエチルケトンなどが挙げられる。

10

【 0 0 5 2 】

第 1 の粘着剤組成物が官能基を有する単量体を用いた共重合体を含む場合は、架橋剤を含有することが好ましい。これにより架橋反応を促進させることができる。架橋剤としては、例えば、イソシアネート化合物、エポキシ化合物、オキサゾリン化合物、アジリジン化合物、金属キレート化合物、ブチル化メラミン化合物などが挙げられ、これらは必要に応じ 2 種類以上を併用しても良く、アクリル系重合体で用いる官能基との反応性を考慮して選択することが好ましい。

20

これら架橋剤の中でも、アクリル系重合体を容易に架橋できることから、イソシアネート化合物、エポキシ化合物が好ましい。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、キシリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネートなどが挙げられる。エポキシ化合物としては、例えば、エチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、プロピレングリコールジグリシジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリンジグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、1, 6 - ヘキサジオールジグリシジルエーテル、テトラグリシジルクシレンジアミン、1, 3 - ビス（N, N - ジグリシジルアミノメチル）シクロヘキサン、トリメチロールプロパンポリグリシジルエーテル、ジグリセロールポリグリシジルエーテル、ポリグリセロールポリグリシジルエーテル、ソルビトールポリグリシジルエーテルなどが挙げられる。

30

【 0 0 5 3 】

第 1 の粘着剤組成物中、架橋剤の含有量は、所望とする粘着物性等に応じて適宜選択され、特に限定されないが、例えばアクリル系重合体 1 0 0 質量部に対し、0 . 0 1 質量部以上 5 質量部以下が好ましい。

【 0 0 5 4 】

< ゴム系重合体 >

ゴム系重合体としては、スチレン - イソブレン - スチレンブロック共重合体（S I S）、スチレン - ブタジエン - スチレンブロック共重合体（S B S）、スチレン系ブロック共重合体の水素添加物、スチレン - ブタジエンゴム（S B R）、ポリイソブレンゴム（I R）、ポリイソブチレン（P I B）、ブチルゴム（I I R）等が挙げられる。これらの合成ゴムは、単独又は 2 種以上組み合わせて使用してもよい。

40

【 0 0 5 5 】

中でも、ゴム系重合体はスチレン系共重合体であることが好ましく、スチレン系ブロック共重合体の水素添加物であることがより好ましく、スチレン - 水添イソブレン - スチレン共重合体であることがさらに好ましい。

ゴム系重合体の重量平均分子量（M w）は、1 万以上 1 0 0 万以下が好ましく、5 万以上 8 0 万以下であることがより好ましい。

【 0 0 5 6 】

< シリコン系重合体 >

50

シリコン系重合体としては、例えば、ポリジメチルシロキサン、ポリメチルフェニルシロキサンなどのシリコンゴム、シリコンレジンなどから構成されるもの等が挙げられる。これらは、適宜、過酸化物によるメチル基からの水素引き抜きやSiH基を有する架橋剤を用いたヒドロシリル化、白金族触媒化合物による付加反応などにより架橋でき、粘着特性を調整することができる。

【0057】

(その他の成分)

第1の粘着剤組成物は、本発明の効果を損なわない範囲で、上記以外の他の成分を含有してもよい。他の成分としては、粘着剤用の添加剤として公知の成分を挙げることができる。例えば酸化防止剤、金属腐食防止剤、粘着付与剤、シランカップリング剤、ヒンダードアミン系化合物等の光安定剤等を挙げることができる。

10

【0058】

第1の粘着剤組成物には溶媒が含まれていてもよい。溶媒としては、例えば、メタノール、エタノール、イソプロパノール、アセトン、メチルエチルケトン、トルエン、n-ヘキサン、n-ブチルアルコール、メチルイソブチルケトン、メチルブチルケトン、エチルブチルケトン、シクロヘキサノン、酢酸エチル、酢酸ブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、N-メチル-2-ピロリドンなどが使用される。これらは1種以上を単独で使用してもよいし、2種以上を混合して使用してもよい。

20

【0059】

(第2の粘着剤層)

第2の粘着剤層は、基材層の第1面側に設けられる層である。ここで基材層の第1面は、一部に加飾層が設けられた面である。第2の粘着剤層の測定温度25℃、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)が 1×10^4 Pa以上 5×10^5 Pa以下である。

【0060】

第2の粘着剤層の貯蔵弾性率は、株式会社ユービーエム製のRheogel-E400を用いて測定した値である。測定温度は25℃とし、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)を測定する。また、測定の際には、厚さ150μm以上250μm以下の粘着剤層に対し、歪み1%、2mm/minの条件とする。

30

【0061】

第2の粘着剤層の厚みは、基材層に設けられた加飾層の厚みに応じて適宜調整することが好ましい。たとえば、加飾層の厚みが10μm以上20μm以下程度の厚みである場合、第2の粘着剤層の厚みは50μm以上であればよく、75μm以上であることが好ましく、100μm以上であることがより好ましい。また、第2の粘着剤層の厚みは500μm以下であればよく、300μm以下であることが好ましく、200μm以下であることがより好ましい。第2の粘着剤層の厚みを上記範囲内とすることにより、加飾層が形成する段差に加えて、被着体が有する段差にも容易に追従することができ、気泡の発生等を抑制することができる。

【0062】

第2の粘着剤層も、第1の粘着剤層と同様に、ベースポリマーを主成分として含む第2の粘着剤組成物から形成されるものであることが好ましい。ベースポリマーは、アクリル系重合体、ゴム系重合体、シリコン系重合体、ウレタン系重合体及びポリエステル系重合体から選択される少なくとも1種を含むことが好ましい。中でもベースポリマーは、アクリル系重合体、ゴム系重合体及びシリコン系重合体から選択される少なくとも1種を含むことが好ましく、アクリル系重合体及びゴム系重合体から選択される少なくとも1種を含むことがより好ましく、アクリル系重合体を含むことがさらに好ましい。すなわち、第2の粘着剤層は、アクリル系重合体を含むことが好ましい。また、第2の粘着剤層は、アクリル系重合体を含む粘着剤層と、ゴム系重合体を含む粘着剤層を積層したものであってもよい。

40

【0063】

50

第2の粘着剤層の測定温度25℃、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)は 1×10^4 Pa以上 5×10^5 Pa以下である。第2の粘着剤層の上記貯蔵弾性率 G' (1Hz)は、主剤となるベースポリマーの重量平均分子量や、ガラス転移温度(T_g)、ベースポリマーの添加量等を調整することにより所定の範囲内とすることができる。ベースポリマーの重量平均分子量や、ガラス転移温度(T_g)、添加量を適宜調整することにより、ベースポリマーの架橋密度を調整し、貯蔵弾性率 G' (1Hz)を所望の範囲内とすることが好ましい。

【0064】

第2の粘着剤組成物中に含まれる他の成分は、第1の粘着剤組成物中に含まれる他の成分と同様である。

【0065】

第2の粘着剤層の厚みは、第1の粘着剤層の厚みよりも厚いものであることが好ましい。第1の粘着剤層の厚みをAとし、第2の粘着剤層の厚みをBとした場合は、 $B > A$ であることが好ましく、 $B > 1.5A$ であることがより好ましく、 $B > 2A$ であることがさらに好ましい。第1の粘着剤層と第2の粘着剤層の厚みの関係を上記関係とすることにより、耐アウトガス性と段差追従性をより効果的に高めることができる。

【0066】

(剥離シート付き両面粘着シート)

本発明は、上述した加飾層付き両面粘着シート(以下、両面粘着シートともいう)の少なくとも一方の面に剥離シートが積層された剥離シート付き両面粘着シートに関するものであってもよい。剥離シートは、両面粘着シートの少なくとも一方の面に積層されており、両面粘着シートの両面に積層されていることが好ましい。

【0067】

剥離シートは、少なくとも片面に離型性を有するシートである。剥離シートとしては、剥離シート用基材と剥離シート用基材の片面に設けられた剥離剤層とを有する剥離性積層シートや、低極性基材としてポリエチレンフィルムやポリプロピレンフィルム等のポリオレフィンフィルムが挙げられる。

【0068】

剥離性積層シートにおける剥離シート用基材としては、紙類、高分子フィルムが使用される。剥離剤層を構成する剥離剤としては、例えば、汎用の付加型もしくは縮合型のシリコン系剥離剤や長鎖アルキル基含有化合物が用いられる。特に、反応性が高い付加型シリコン系剥離剤が好ましく用いられる。

シリコン系剥離剤としては、具体的には、東レ・ダウコーニングシリコン社製のBY24-4527、SD-7220等や、信越化学工業(株)製のKS-3600、KS-774、X62-2600などが挙げられる。また、シリコン系剥離剤中に SiO_2 単位と $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 単位あるいは $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{SiO}_{1/2}$ 単位を有する有機珪素化合物であるシリコーンレジンを含むことが好ましい。シリコーンレジンの具体例としては、東レ・ダウコーニングシリコン社製のBY24-843、SD-7292、SHR-1404等や、信越化学工業(株)製のKS-3800、X92-183等が挙げられる。

【0069】

剥離シートは、剥離しやすくするために、一方の剥離シートと他方の剥離シートとでそれぞれ剥離性が異なることが好ましい。つまり、一方からの剥離性と他方からの剥離性とが異なると、剥離性が高い方の剥離シートだけを先に剥離することが容易となる。その場合、貼合方法や貼合順序に応じて一方の剥離シートと他方の剥離シートの剥離性を調整すればよい。

【0070】

(加飾層付き両面粘着シートの製造方法)

本発明の加飾層付き両面粘着シートの製造方法は、第1の剥離シート上に第1の粘着剤組成物を塗工して、厚みが5 μm 以上75 μm 以下の第1の粘着剤層を形成する工程と、

10

20

30

40

50

第2の剥離シート上に第2の粘着剤組成物を塗工して、第2の粘着剤層を形成する工程と、第1面と、第1面とは反対側の第2面とを有する基材層の第1面上に加飾層を部分的に形成する工程と、基材層の第2面側に第1の粘着剤層を貼合する工程と、基材層の第1面側に第2の粘着剤層を貼合する工程と、を含む。ここで、第2の粘着剤層の測定温度25、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)は 1×10^4 Pa以上 5×10^5 Pa以下である。

また、本発明の加飾層付き両面粘着シートの製造方法は、第1面と、第1面とは反対側の第2面とを有する基材層の第1面上に加飾層を部分的に形成する工程と、第2面側に、第1の粘着剤組成物を塗工して、厚みが $5 \mu\text{m}$ 以上 $75 \mu\text{m}$ 以下の第1の粘着剤層を形成する工程と、第1面側に、第2の粘着剤組成物を塗工して第2の粘着剤層を形成する工程を含むものであってもよい。

10

【0071】

基材層の第1面上に加飾層を部分的に形成する工程では、グラビア印刷、スクリーン印刷等の印刷方法を採用して、加飾印刷層を形成することができる。この際、加飾印刷層を構成するための塗料としては、例えば、紫外線硬化型インキ、酸化重合型インキ等を挙げることができる。

【0072】

基材層の第1面上に加飾印刷層を部分的に形成する工程では、額縁状の電極隠蔽用の加飾印刷が施されることが好ましい。なお、基材層の第1面上に加飾印刷層を部分的に形成する工程では、意匠性を有する印刷パターンを有する加飾印刷層が形成されてもよい。

20

【0073】

第1の粘着剤層を形成する工程においては、第1の剥離シート上もしくは基材層の第2面側に、第1の粘着剤組成物を塗工する。第1の粘着剤組成物の塗工は、公知の塗工装置を用いて実施できる。塗工装置としては、例えば、ブレードコーター、エアナイフコーター、ロールコーター、バーコーター、グラビアコーター、マイクログラビアコーター、ロッドブレードコーター、リップコーター、ダイコーター、カーテンコーター等が挙げられる。塗工後は加熱乾燥工程を設けることが好ましく、加熱乾燥工程では、加熱炉、赤外線ランプ等の公知の加熱装置を用いることが好ましい。

【0074】

第1の粘着剤層を形成する工程では、厚みが $5 \mu\text{m}$ 以上 $75 \mu\text{m}$ 以下の第1の粘着剤を形成する。この場合、第1の粘着剤組成物の塗工量は粘着剤組成物の固形分濃度や粘度に応じて適宜決定することができる。

30

【0075】

第2の粘着剤層を形成する工程においては、第2の剥離シート上もしくは基材層の第1面側に、第2の粘着剤組成物を塗工する。基材層の第1面側に第2の粘着剤組成物を塗工する場合は、第2の粘着剤組成物は加飾層の露出面と基材層の第1面の露出面上に塗工される。なお、塗工工程で用いる塗工装置としては、上述した装置を同様に挙げることができる。

【0076】

第2の粘着剤層を形成する工程では、厚みが $50 \mu\text{m}$ 以上 $300 \mu\text{m}$ 以下の第2の粘着剤層を形成することが好ましい。

40

【0077】

第1の粘着剤層と第2の粘着剤層は各々の剥離シート上に各粘着剤組成物を塗工することで形成されてもよく、この場合は、各々の剥離シート上に第1の粘着剤層と第2の粘着剤層が形成された後に、基材層の各面に貼合される。剥離シート上に粘着剤組成物を塗工する場合は、公知の塗工装置を用いて実施できる。塗工装置としては、例えば、ブレードコーター、エアナイフコーター、ロールコーター、バーコーター、グラビアコーター、マイクログラビアコーター、ロッドブレードコーター、リップコーター、ダイコーター、カーテンコーター等が挙げられる。塗膜の加熱は、加熱炉、赤外線ランプ等の公知の加熱装置を用いて実施できる。

50

【 0 0 7 8 】

第 2 の粘着剤層が積層粘着剤層である場合は、例えば、異なる種類の粘着剤層を 2 層以上積層したものであってもよい。この場合、剥離シート上に 1 種目の粘着剤層を形成する粘着剤組成物を塗工し、一方で、別の剥離シートに 2 種目の粘着剤層を形成する粘着剤組成物を塗工し、その後 2 つの粘着剤層を貼り合わせるにより、積層構造を有する第 2 の粘着剤層を形成することができる。このようにして得られた第 2 の粘着剤層は、少なくとも一方の剥離シートを剥離後に基材層の第 1 面側に貼合される。

【 0 0 7 9 】

第 1 の粘着剤層と第 2 の粘着剤層の露出表面上には剥離シートが積層されていてもよい。この場合、基材の両面に第 1 の粘着剤層と第 2 の粘着剤層を塗工した後に、各粘着剤層上に剥離シートを貼合してもよい。また、剥離シート上に第 1 の粘着剤層を塗工し、別の剥離シート上に第 2 の粘着剤層を塗工し、各粘着剤層を基材層の所定の面に貼合することで、剥離シートが積層された加飾層付き両面粘着シートを作製してもよい。

【 0 0 8 0 】

(積層体)

本発明は、上述した加飾層付き両面粘着シートと、第 1 の粘着剤層上に積層された被着体と、第 2 の粘着剤層上に積層された被着体と、を備える積層体に関するものであってもよい。

【 0 0 8 1 】

図 3 は、本発明の加飾層付き両面粘着シートを用いて被着体を貼合してなる積層体の構成を説明する概略断面図である。図 3 に示されているように、本発明の積層体 2 0 0 は、加飾層付き両面粘着シート 1 0 0 の両面に各々被着体 3 0 と被着体 4 0 を有するものである。

【 0 0 8 2 】

被着体 3 0 は、表面カバー層であることが好ましく、表面カバー層としては、例えば、ガラス板や樹脂層が挙げられる。ガラス板としては、具体的には、ソーダガラスや無アルカリガラス、強化ガラスといった無機材料から構成されるものを挙げることができる。表面カバー層は、表面樹脂層であることが好ましく、この場合は、ポリエチレンテレフタレート樹脂 (P E T 樹脂)、ポリカーボネート樹脂 (P C 樹脂)、ポリメタクリル酸メチル樹脂 (P M M A 樹脂) 等の透明樹脂から構成される樹脂層が好ましく用いられる。これらの表面樹脂層は紫外線を透過しない性質を有するものであってもよい。

【 0 0 8 3 】

なお、本発明においては、基材層が加飾層を有しているため、表面カバー層が印刷層を有していない点にも特徴がある。このような構成とすることにより、薄型化や大型化に対応し易くなる。

【 0 0 8 4 】

また、被着体 4 0 は、表示装置等の光学部材であることが好ましい。表示装置としては、例えば、液晶表示装置 (液晶ディスプレイパネル)、プラズマ表示装置 (プラズマディスプレイパネル)、有機エレクトロルミネッセンス表示装置 (有機 E L パネル) 等を挙げることができる。

【 実施例 】

【 0 0 8 5 】

以下に実施例と比較例を挙げて本発明の特徴をさらに具体的に説明する。以下の実施例に示す材料、使用量、割合、処理内容、処理手順等は、本発明の趣旨を逸脱しない限り適宜変更することができる。したがって、本発明の範囲は以下に示す具体例により限定的に解釈されるべきものではない。

【 0 0 8 6 】

(実施例 1)

P E T フィルム (東レ社製、ルミラー U 4 8 3、厚み 5 0 μ m) の片面 (第 1 面) に、スクリーン印刷を施し、額縁状の加飾層 (額縁印刷) を形成した。加飾層の厚みは 2 0 μ

10

20

30

40

50

mであった。

次いで、第1の剥離シート上に第1の粘着剤組成物（新タック化成社製、S A 1 5 1）をアプリケーションにより塗工し、100で2分間乾燥させて第1の粘着剤層を形成した後、加飾層を有するPETフィルムの加飾層が設けられていない面（第2面）側に貼合した。さらに、別の剥離シート上に第2の粘着剤組成物（新タック化成社製、S A 1 7 7）をアプリケーションにより塗工し、100で2分間乾燥させて第2の粘着剤層を形成した後、加飾層を有するPETフィルムの加飾層が設けられた面（第1面）に貼合した。各粘着剤層の乾燥後の厚みは表1に記載の通りとした。また、第2の粘着剤層の25、周波数1 Hzにおける貯蔵弾性率 G' （1 Hz）は表1に記載の通りであった。このようにして、実施例1の加飾層付き両面粘着シートを得た。

10

【0087】

（実施例2）

第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更した以外は、実施例1と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。

【0088】

（実施例3）

第1の粘着剤組成物をゴムAとし、第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更した以外は、実施例1と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。

【0089】

20

<ゴムA>

ペレット状のスチレン系ブロック共重合体（クラレ社製、品番：セプトン2063）100質量部、シランカップリング剤（信越化学工業社製、品番：X-41-1818）0.6質量部、スチレン系粘着付与剤（三井化学社製、品番：FTR8100）70質量部、パラフィン系オイル（出光社製、品番：ダイアナプロセスオイルPW-90）50質量部をトルエンに溶解し均一になるまで攪拌して、固形分濃度45質量%の粘着剤（ゴムA）を得た。攪拌は、23で4時間攪拌した。なお、固形分とはゴム成分、シランカップリング剤、粘着付与剤、オイル成分のことを指す。

【0090】

（実施例4）

30

第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更した以外は、実施例3と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。

【0091】

（実施例5）

第1の粘着剤組成物をシリコンAとし、第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更した以外は、実施例1と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。

【0092】

<シリコンA>

信越化学工業社製KR3700 100質量部に対し白金触媒（信越化学工業社製CAT-PL-50T）を0.5質量部添加し、均一になるまで攪拌して、粘着剤（シリコンA）を得た。

【0093】

（実施例6）

40

第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更した以外は、実施例5と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。

【0094】

（実施例7）

第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更し、かつ、第2の粘着剤組成物を新タック化成社製のNA017に変更した以外は、実施例1と

50

同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。第2の粘着剤層の25、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)は表1に記載の通りであった。

【0095】

(実施例8)

第2の粘着剤組成物を新タック化成社製のEA147に変更した以外は、実施例7と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。第2の粘着剤層の25、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)は表1に記載の通りであった。

【0096】

(実施例9)

第2の粘着剤層をゴム/アクリル積層体とし、第2の粘着剤層の厚みを表1の通りに変更した。その後、第2の粘着剤層を、加飾層を有するPETフィルムの加飾層が設けられた面(第1面)に貼合した。その他は、実施例7と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。第2の粘着剤層の25、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)は表1に記載の通りであった。

【0097】

<ゴム/アクリル>

ゴムアクリル積層体のゴム層は実施例3で用いたゴムAから構成される厚み225 μ mの粘着剤層であり、アクリル層は新タック化成社製のSA031から構成される厚み25 μ mの粘着剤層である。各粘着剤層を積層して第2の粘着剤層とした。

【0098】

(比較例1)

第1の粘着剤層の厚みが表1の通りとなるように、粘着剤組成物の塗工量を変更した以外は、実施例1と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。

【0099】

(比較例2)

第2の粘着剤組成物をゴムAに変更した以外は、実施例7と同様にして加飾層付き両面粘着シートを作製した。第2の粘着剤層の25、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)は表1に記載の通りであった。

【0100】

(評価)

(貯蔵弾性率 G')

第2の粘着剤層の貯蔵弾性率 G' は、株式会社ユービーエム製のRheogel-E4000を用いて測定した。測定温度は25とし、周波数1Hzにおける貯蔵弾性率 G' (1Hz)を測定した。また、測定の際には、厚さ150 μ m以上250 μ m以下の粘着剤層に対し、歪み1%、2/Minの条件とした。

【0101】

(耐発泡性(耐アウトガス性))

実施例及び比較例で得た加飾層付き両面粘着シートを55mm×80mmの大きさにカットし、第1の粘着剤層側に、三菱ガス化学社製のPC(ポリカーボネート樹脂)とPMA(ポリメタクリル酸メチル樹脂)の共押し出しフィルム(商品名:MR58)のPC側が来るようにして、加飾層付き両面粘着シートとPC/PMAの共押し出しフィルムを貼合した。さらに、加飾層付き両面粘着シートの第2の粘着剤層側に、ガラス板を貼合し、40、0.5MPa、30分の条件でオートクレーブ脱泡処理を行った。その後、PC/PMAの共押し出しフィルムと、加飾層付き両面粘着シートと、ガラス板の積層体を、85、相対湿度0~3%の環境下に24時間置き、このような耐久試験後に、PC/PMAの共押し出しフィルム面側から積層体を観察し、気泡の発生の有無を下記の評価基準で評価した。

○: 積層体の中央部(加飾層の縁から10mm以上離れた領域)に、気泡が無い。

△: 積層体の中央部に気泡があるが、直径200 μ m未満の気泡である。

×: 積層体の中央部に直径200 μ m以上の大きな気泡がある。

【 0 1 0 2 】

(段差追従性)

耐発泡性の評価方法と同様の方法で、P C / P M M A の共押し出しフィルムと、加飾層付き両面粘着シートと、ガラス板の積層体を作製し、上記と同様の方法で、脱泡処理及び耐久試験を行った後に、P C / P M M A の共押し出しフィルム面側から積層体を観察し、額縁印刷周辺（加飾層と、加飾層の縁から 1 0 m m 未満離れた領域を含む）の気泡の発生の有無（段差追従性）を下記の評価基準で評価した。

○：額縁印刷周辺に、気泡が無い。

：額縁印刷の角部分に気泡は発生しているが、長辺と短辺の周辺に気泡はない。

×：額縁印刷の角、辺の両方の周辺に気泡がある。

10

【 0 1 0 3 】

【 表 1 】

第1の 粘着剤層	種類	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	比較例1	比較例2
		SA151	SA151	ゴムA	ゴムA	シリコンA	シリコンA	SA151	SA151	SA151	SA151	SA151
第2の 粘着剤層	厚み(μm)	5	75	25	75	25	75	25	25	25	100	25
	種類	SA177						NA017	EA147	ゴム アクリル	SA177	ゴムA
	貯蔵弾性率G' (25℃, 1Hz)	6.1×10 ⁴						2.0×10 ⁵	2.7×10 ⁴	3.6×10 ⁵	6.1×10 ⁴	6.1×10 ⁵
基材層	厚み(μm)	175	175	175	175	175	175	175	175	250	175	175
	種類	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET
耐発泡性 (耐アウトガス性)		○	△	○	△	○	○	○	○	○	×	○
段差追従性		○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×

【 0 1 0 4 】

実施例で得られた加飾層付き両面粘着シートは、耐アウトガス性と段差追従性に優れて

10

20

30

40

50

いることがわかる。一方、比較例で得られた加飾層付き両面粘着シートは、耐アウトガス性と段差追従性が両立されていなかった。

【 0 1 0 5 】

実施例で得られた加飾層付き両面粘着シートを用いて積層体を作製することもできた。加飾層付き両面粘着シートの第 1 の粘着層側の剥離シートを剥がして樹脂カバーに貼合し、その後、第 2 の粘着剤層側の剥離シートを剥がして表示装置にロール貼合した。

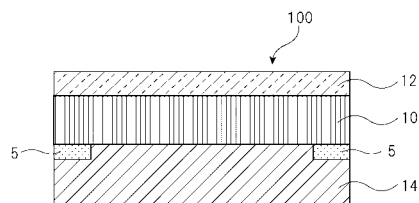
【 符号の説明 】

【 0 1 0 6 】

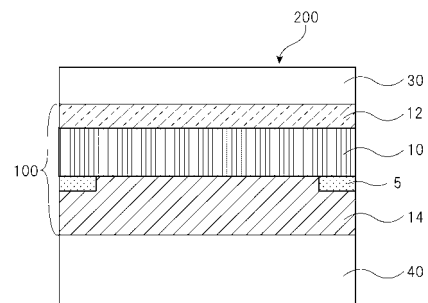
- 5 加飾層
- 1 0 基材層
- 1 0 a 基材樹脂層
- 1 0 b 機能層
- 1 2 第 1 の粘着剤層
- 1 4 第 2 の粘着剤層
- 3 0 被着体
- 4 0 被着体
- 1 0 0 加飾層付き両面粘着シート
- 2 0 0 積層体

10

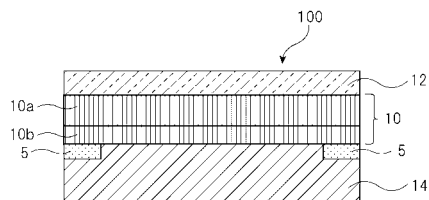
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4J004 AA10 CA03 CA06 CB03 CC02 EA05 FA08
4J040 DF031 JA09 JB09 MB05 MB09 NA17 PA23 PA33