

(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2004-224991

(P2004-224991A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int.Cl.⁷

C09J 133/00

C09J 183/04

H05B 33/04

H05B 33/14

F I

C09J 133/00

C09J 183/04

H05B 33/04

H05B 33/14

テーマコード (参考)

3K007

4J040

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-16924 (P2003-16924)

(22) 出願日 平成15年1月27日 (2003.1.27)

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(74) 代理人 100101362

弁理士 後藤 幸久

(72) 発明者 堺谷 和香

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 井口 伸児

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東
電工株式会社内Fターム(参考) 3K007 AB03 AB11 AB14 BB01 DB03
FA02

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粘着剤組成物および有機EL表示装置

(57) 【要約】

【課題】熱履歴を受けても、有機EL表示素子による光を優れた伝播効率で伝播することができる粘着剤層を形成するための粘着剤組成物を提供する。

【解決手段】粘着剤組成物は、陽極、有機発光層および陰極がこの順で積層された有機EL表示素子を有する有機EL表示装置の内部に設けられる粘着剤層を形成するための粘着剤組成物であって、アクリル系粘着剤又はシリコン系粘着剤からなり、粘着剤層形成後に行う120℃で2時間の加熱処理の前後で、全光線透過率が、前記加熱処理前後ともに、90%以上であり、また、ヘイズが、前記加熱処理前後ともに、10%以下であり、さらに、前記加熱処理前後における色差(E^*_{ab})が0.5以下である特性を有していることを特徴とする。粘着剤層形成後の屈折率は空気の屈折率より大きいことが好ましい。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

陽極、有機発光層および陰極がこの順で積層された有機 EL 表示素子を有する有機 EL 表示装置の内部に設けられる粘着剤層を形成するための粘着剤組成物であって、アクリル系粘着剤又はシリコン系粘着剤からなり、粘着剤層形成後に行う 120 で 2 時間の加熱処理の前後で、全光線透過率が、前記加熱処理前後ともに、90%以上であり、また、ヘイズが、前記加熱処理前後ともに、10%以下であり、さらに、前記加熱処理前後における色差 (E^*ab) が 0.5 以下である特性を有していることを特徴とする粘着剤組成物。

【請求項 2】

粘着剤層形成後の屈折率が、空気の屈折率より大きい請求項 1 記載の粘着剤組成物。

【請求項 3】

陽極、有機発光層および陰極がこの順で積層された有機 EL 表示素子を有する有機 EL 表示装置の内部に、前記請求項 1 又は 2 記載の粘着剤組成物による粘着剤層が形成されていることを特徴とする有機 EL 表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、粘着剤組成物および有機 EL 表示装置に関し、更に詳細には、熱履歴を受けても、有機 EL 表示素子による光を優れた伝播効率でディスプレイ表面に伝播することができる粘着剤層を形成するための粘着剤組成物、および該粘着剤組成物による粘着剤層を内部に有する有機 EL 表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、平面型のディスプレイの成長は目覚ましいものがあり、特に、液晶型のディスプレイは大きな成長を遂げている。このようなディスプレイ業界の中で新たに開発が進んでいる有機 EL ディスプレイ (有機 EL 表示装置; $EL = electro luminescence$) は、自然発光性を有していることから、視認性がよく、また、液晶ディスプレイで用いられているようなバックライトを必要とせず、応答速度が速い等の特徴を有している。

【0003】

従来の有機 EL ディスプレイは、図 2 に示されるように、その内部に空気層を含有する構造を有している場合がある。図 2 は従来の有機 EL ディスプレイの要部を部分的に示す概略断面図である。図 2 において、11 は従来の有機 EL ディスプレイ (有機 EL 表示装置)、2 は有機 EL 表示素子 (有機 EL 素子)、2a は電極 (陽極)、2b は有機発光層、2c は電極 (陰極)、4a は基板 (表面側基板)、4a1 は基板 4a の表面 (ディスプレイ表面)、4b は基板 (背面側基板)、5 は封止材、6 は空気層である。このような内部に空気層 6 を有する有機 EL ディスプレイ 11 は、有機発光層 2b で発光した光がディスプレイ表面 4a1 に伝達する際には、空気層 6 を通るため、有機 EL 表示素子 2 と空気層 6 との屈折率の違いにより光散乱が生じて、実際に発光した光よりも少ない光しか、ディスプレイ表面 4a1 には伝達されない場合があり、有機発光層 2b で発光した光のディスプレイ表面 4a1 への伝播効率が低い。そのため、有機 EL 表示素子による光の伝播効率が優れている有機 EL ディスプレイが求められている。

【0004】

なお、従来、有機 EL ディスプレイの内部において、粘着剤が使用される例としては、例えば、除去剤の固定に粘着剤が使用されている例がある (特許文献 1 参照) が、この例では、粘着剤層は、有機 EL 表示素子の背面側にあり、有機発光層で発光した光がディスプレイ表面に伝達する際には、粘着剤層を通過しない構成となっている。

【0005】

また、他の例として、アクリル系粘着剤からなる光散乱層が、有機 EL 表示素子の陽極と

10

20

30

40

50

、基板との間に設けられている例がある（特許文献２参照）。この例では、アクリル系粘着剤からなる粘着剤層は光散乱層として利用して、表面で外光を反射させて、表面のギラギラやチカチカを防止しており、前述のように、有機発光層で発光した光がディスプレイ表面に伝達する際に空気層を通ることによる光の伝播効率の低下を防止することを目的としていない。

【０００６】

【特許文献１】

特開２００１－２６７０６７号公報

【特許文献２】

特開２００２－７５６５７号公報

10

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

光の伝播効率の低下を防止するため、前記空気層をなくすことや、他の層に置き換えることが考えられ、例えば、空気層を粘着剤により充填して、粘着剤層とすることが考えられる。

【０００８】

一方、有機ＥＬ表示素子は、非常に薄膜で、しかも酸素や水分に対して非常に敏感であるため、ガスバリア性に関しては、液晶ディスプレイよりもさらに高い水準が要求される。そのため、有機ＥＬ表示素子内への水分やガスの侵入を防ぐために、通常、加熱、乾燥などの前処理が行われる。従って、空気層に置き換えられる粘着剤層としては、前述のよう

20

【０００９】

従って、本発明の目的は、熱履歴を受けても、有機ＥＬ表示素子による光を優れた伝播効率で伝播することができる粘着剤層を形成するための粘着剤組成物および、該粘着剤組成物による粘着剤層を内部に有する有機ＥＬ表示装置を提供することにある。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは上記の目的を達成するために鋭意検討した結果、アクリル系粘着剤組成物又はシリコン系粘着剤組成物として、特定の特性を有するものを用いて、有機ＥＬ表示装置の内部に粘着剤層を設けると、加熱処理を行っても、粘着剤層の黄変がなく透明性を維持しており、しかも、該粘着剤層により、空気層をなくすることができるので、空気層を通過することによる光の伝播ロスを防止することができ、有機ＥＬ表示素子により発光した光を優れた伝播効率でディスプレイ表面に伝播することができることを見出した。本発明はこれらの知見に基づいて完成されたものである。

30

【００１１】

すなわち、本発明は、陽極、有機発光層および陰極がこの順で積層された有機ＥＬ表示素子を有する有機ＥＬ表示装置の内部に設けられる粘着剤層を形成するための粘着剤組成物であって、アクリル系粘着剤又はシリコン系粘着剤からなり、粘着剤層形成後に行う１２０℃で２時間の加熱処理の前後で、全光線透過率が、前記加熱処理前後ともに、９０％以上であり、また、ヘイズが、前記加熱処理前後ともに、１０％以下であり、さらに、前記加熱処理前後における色差（ E^*_{ab} ）が０．５以下である特性を有していることを特徴とする粘着剤組成物を提供する。

40

【００１２】

本発明では、粘着剤層形成後の屈折率は、空気の屈折率より大きいことが好ましい。

【００１３】

本発明は、また、陽極、有機発光層および陰極がこの順で積層された有機ＥＬ表示素子を有する有機ＥＬ表示装置の内部に、前記粘着剤組成物による粘着剤層が形成されていることを特徴とする有機ＥＬ表示装置を提供する。

【００１４】

【発明の実施の形態】

50

以下に、本発明を必要に応じて図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、同一の部材又は部位については、同一の符号を付している場合がある。

図1は本発明の有機EL表示装置の一例を示す概略断面図である。図1において、1は本発明の有機EL表示装置であり、3は粘着剤層である。他の符号は前記と同様に、2は有機EL表示素子（有機EL素子）、2aは電極（陽極）、2bは有機発光層、2cは電極（陰極）、4aは基板（表面側基板）、4a1は基板4aの表面（ディスプレイ表面）、4bは基板（背面側基板）、5は封止材である。図1に係る有機EL表示装置1では、有機EL表示素子2と、基板4aとの間に、粘着剤層3が設けられており、空気層を有していない。従って、有機発光層2bで発光された光は、粘着剤層3を通して、ディスプレイ表面4a1に伝播される。この際、有機EL表示素子2と基板4aの間には空気層がないので、空気層を通過することによる光の伝播ロスを防止することができる。しかも、粘着剤層3は、アクリル系粘着剤又はシリコン系粘着剤からなる粘着剤組成物により形成されており、また、120で2時間の加熱処理の前後で、全光線透過率が、前記加熱処理前後ともに、90%以上であり、また、ヘイズが、前記加熱処理前後ともに、10%以下であり、さらに、前記加熱処理前後における色差（ E^*ab ）が0.5以下である特性を有している。そのため、有機EL表示装置の加熱処理による熱履歴を粘着剤層が受けていても、有機EL表示素子により発光された光を優れた伝播効率でディスプレイ表面に伝播することができる。従って、本発明の有機EL表示装置は、伝播光の明るさ（輝度）向上に格段の効果が発揮され、視認性が良好である。

10

20

【0015】

なお、色差（ E^*ab ）が0.5以下であるということは、色の変化が極めて僅かに異なるレベルであることを意味している。

【0016】

このような粘着剤層を形成する粘着剤（感圧接着剤）は、アクリル系粘着剤又はシリコン系粘着剤である。

【0017】

また、粘着剤は、前記特性を有している。具体的には、粘着剤は、粘着剤層形成後の120で2時間の加熱処理の前および該加熱処理の後の両方とも、全光線透過率が90%以上（好ましくは95%以上）である。また、粘着剤層形成後の120で2時間の加熱処理の前および該加熱処理の後の両方とも、ヘイズが10%以下（好ましくは5%以下）である。さらにまた、粘着剤層形成後の120で2時間の加熱処理の前と該加熱処理の後における色差（ E^*ab ）が0.5以下（0~0.5%）〔好ましくは0.3%以下（0~0.3%）〕である。

30

【0018】

なお、本発明において、粘着剤組成物の全光線透過率、ヘイズ、色差（ E^*ab ）は、以下の測定方法により測定される値である。

（全光線透過率・ヘイズの測定方法）

厚さ15 μ mの粘着剤層（面積：40mm×40mm）を形成し、その粘着剤層の両面に、それぞれ、スライドガラス（商品名「スライドガラス品番S」MATSUMI社製；水縁磨タイプ）を貼り合わせたもの（すなわち、ガラス/粘着剤層/ガラスの層構成を有するもの）を評価用サンプルとする。濁度計（装置名「ヘイズメーターHM-150」村上色彩技術研究所製）を用い、JIS K 7361、JIS K 7136に準じて、評価用サンプルの全光線透過率（%）及びヘイズ（%）を測定する（加熱処理前）。その後、評価用サンプルを120で2時間加熱処理した後、前記と同様にして、評価用サンプルの全光線透過率（%）及びヘイズ（%）を測定する（加熱処理後）。

40

【0019】

（色差（ E^*ab ）の測定方法）

前記全光線透過率・ヘイズの測定方法で作製した評価用サンプル（加熱処理前の評価用サンプル）と同様の評価用サンプルについて、積分球式分光透過率測定器（装置名「DOT-3」村上色彩技術研究所製）を用いて、 $L^*a^*b^*$ 表色系で、 L^* 、 a^* 、 b^* を測

50

定する（光源：ハロゲンランプ、波長：390～730nm）（加熱処理前）。その後、評価用サンプルを120℃で2時間加熱処理した後、前記と同様にして、評価用サンプルの L^* 、 a^* 、 b^* を測定する（加熱処理後）。得られた L^* 、 a^* 、 b^* の値から、加熱処理前後の色差（ E^*_{ab} ）を、下記式を用いて計算する。

$$E^*_{ab} = [(L^*)^2 + (a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$$

（ここで、 L^* は加熱処理前後の L^* の値の差を意味している。 a^* は加熱処理前後の a^* の値の差を意味している。 b^* は加熱処理前後の b^* の値の差を意味している。）

【0020】

有機EL表示装置の各部材は、有機EL表示素子の寿命低下を引き起こす水分やアウトガスの発生を防止するため、前処理等が行われている。この前処理としては、通常、加熱処理が採用されており、この際の熱や、他のプロセス工程中の熱等が、粘着剤層にかかる可能性がある。しかしながら、本発明では、粘着剤は前述のような特性を有しているため、前記のような加熱処理が行われていても、形成された粘着剤層は黄変がなく透明性が維持（保持）されており、また色相の変化が少ないという特性を有している。

【0021】

しかも、アクリル系粘着剤やシリコン系粘着剤は空気よりも屈折率が大きいため、該粘着剤により形成された粘着剤層は、空気層よりも、有機EL表示素子により発光された光の光散乱性が低い。従って、空気層を前記粘着剤層とすることにより、光の伝播効率を高めることができ、伝播光の輝度を効果的に向上させることができる。なお、粘着剤層の屈折率は、空気より大きければ特に制限されないが、有機EL表示素子の屈折率に近似していることが好ましい。具体的には、粘着剤層の屈折率としては、例えば、25におけるナトリウムD線に対する屈折率（ n_D^{25} ）が、1.45～1.53であることが好ましい。粘着剤層の屈折率（25）が、ナトリウムD線に対して1.45～1.53であると、有機EL表示素子で発光された光を円滑にディスプレイ表面に伝播することができ、輝度低下を効果的に抑制又は防止することができる。

【0022】

粘着剤（アクリル系粘着剤、シリコン系粘着剤）としては、その調製過程でいかなる形態も取りうるが、取り扱い性の面で、溶剤系、エマルション系、ホットメルト系、光重合系などの形態で用いることが好ましい。また、粘着剤は、そのまま単独で用いることができるが、本発明の範囲を逸脱しない限り、また粘着剤としての性能を損なわない範囲であれば、従来公知の方法を用いた他のポリマーとの混合、攪拌などによるブレンド物であってもよい。なお、粘着剤は単独で又は2種以上組み合わせて使用することができる。

【0023】

粘着剤において、アクリル系粘着剤は、アクリル系ポリマーをベースポリマーとしている。前記アクリル系ポリマーは、モノマー主成分（単量体主成分）として（メタ）アクリル酸 C_{1-18} アルキルエステルを含有している。（メタ）アクリル酸 C_{1-18} 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）アクリル酸イソプロピル、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸イソブチル、（メタ）アクリル酸s-ブチル、（メタ）アクリル酸t-ブチル、（メタ）アクリル酸ペンチル、（メタ）アクリル酸ネオペンチル、（メタ）アクリル酸ヘキシル、（メタ）アクリル酸ヘプチル、（メタ）アクリル酸オクチル、（メタ）アクリル酸イソオクチル、（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシル、（メタ）アクリル酸ノニル、（メタ）アクリル酸イソノニル、（メタ）アクリル酸デシル、（メタ）アクリル酸イソデシル、（メタ）アクリル酸ウンデシル、（メタ）アクリル酸ドデシル、（メタ）アクリル酸イソミリスチル、（メタ）アクリル酸ステアシルなどが挙げられる。これらの（メタ）アクリル酸 C_{1-18} アルキルエステルは単独で又は2種以上を混合して使用することができる。

【0024】

10

20

30

40

50

また、アクリル系ポリマーにおいて、(メタ)アクリル酸 C_{1-18} アルキルエステルに対して共重合性を有している単量体成分(共重合性モノマー)が用いられていてもよい。特に、アクリル系ポリマーを架橋させる際には、共重合性モノマーとしては、アクリル系感圧性接着剤の改質用モノマーが用いられていることが好ましい。このような改質用モノマーとしては、例えば、アクリル系感圧性接着剤の改質用モノマーとして知られる各種モノマーのいずれも使用可能である。共重合性モノマーは単独で又は2種以上組み合わせて使用することができる。

【0025】

具体的には、共重合性モノマーとしては、例えば、酢酸ビニル等のビニルエステル類；(メタ)アクリロニトリル等のシアノ基含有共重合性モノマー；(メタ)アクリルアミド、N-ビニルピロリドン、N,N-ジメチル(メタ)アクリルアミド等のアミド基含有共重合性モノマー；2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、3-ヒドロキシプロピル(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、6-ヒドロキシヘキシル(メタ)アクリレート、グリセリンジメタクリレート等のヒドロキシル基含有共重合性モノマー；グリシジル(メタ)アクリレート等のエポキシ基含有共重合性モノマー；N,N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリル酸アルキルエステル等のアミノ基含有共重合性モノマー；(メタ)アクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸等のカルボキシル基含有共重合性モノマー；(メタ)アクリル酸シクロヘキシル、(メタ)アクリル酸ボルニル、(メタ)アクリル酸イソボルニルなどの(メタ)アクリル酸脂環式炭化水素エステル；ベンジル(メタ)アクリレート、フェノキシエチル(メタ)アクリレート、フェノキシジエチレングリコール(メタ)アクリレートなどの(メタ)アクリル酸芳香族環含有炭化水素エステル；スチレン等のスチレン系モノマー；エチレン、プロピレンなどの α -オレフィン系モノマー；シクロヘキシルマレイミド、イソプロピルマレイミド等のイミド基含有共重合性モノマー；2-メタクリロイルオキシエチルイソシアネートなどのイソシアネート基含有共重合性モノマーなどが挙げられる。また、共重合性モノマーとしては、例えば、トリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ジエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、エチレングリコールジ(メタ)アクリレート、テトラ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、トリメチロールプロパントリ(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、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、ジビニルベンゼンなどの多官能性の共重合性モノマーを用いることもできる。

【0026】

なお、このような共重合性モノマーは、モノマー成分全量に対して50重量%未満の含有割合で用いられる。共重合性モノマーの使用量の下限値は、特に制限されず、用いられていなくても(モノマー成分全量に対して0重量%であっても)よいが、モノマー成分全量に対して2重量%であることが望ましい。

【0027】

改質用モノマーとしては、前記共重合性モノマーのうち各種の官能基(特に極性基)を有している共重合性モノマーを用いることができ、これらのなかでもヒドロキシル基含有共重合性モノマー、カルボキシル基含有共重合性モノマーが好ましく、特にアクリル酸が好適である。なお、前記の各種の官能基(特に極性基)を有している共重合性モノマーは、アクリル系ポリマーに架橋結合を生じさせるのに重要な成分である。すなわち、改質用モノマーに由来する官能基(特に極性基)を利用してアクリル系ポリマーを架橋することができる。

【0028】

アクリル系ポリマーを得るための重合方法としては、アゾ系化合物(アゾ系開始剤)や過酸化物(過酸化物系開始剤)などの重合開始剤を用いて行う溶液重合方法、エマルジョン重合方法や塊状重合方法、光開始剤を用いて光や放射線を照射して行う重合方法などを採用することができる。本発明では、分解してラジカルを生成させる重合開始剤を用いて重

10

20

30

40

50

合させる方法（ラジカル重合方法）を好適に採用することができる。このようなラジカル重合では、通常のラジカル重合に用いられる重合開始剤を使用できる。該重合開始剤としては、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、2, 2'-アゾビス（2-メチルプロピオン酸）ジメチル、4, 4'-アゾビス-4-シアノバレリアン酸、アゾビスイソバレロニトリル、2, 2'-アゾビス（2-アミジノプロパン）ジヒドロクロライド、2, 2'-アゾビス[2-（5-メチル-2-イミダゾリン-2-イル）プロパン]ジヒドロクロライド、2, 2'-アゾビス（2-メチルプロピオンアミジン）二硫酸塩、2, 2'-アゾビス（N, N'-ジメチレンイソブチルアミジン）ジヒドロクロライドなどのアゾ系開始剤；ジベンゾイルペルオキシド、tert-ブチルペルマレエートなどの過酸化物系開始剤等が挙げられる。

10

【0029】

アクリル系ポリマーは、通常では付加重合物であるため、未反応モノマーが残存する場合があるが、重合開始剤としてアゾ系開始剤を用いることにより、残存モノマーを低減させることができる。しかも、アゾ系開始剤を用いると、過酸化物系開始剤や他のラジカル重合開始剤を用いて重合を行った場合よりも、開始剤の分解物が加熱発生ガス成分として粘着剤中に残留し難いという利点があり、結果として、加熱処理後の特性が得られやすい。従って、アクリル系ポリマーを得るための重合方法としては、アゾ系開始剤を用いて行う重合方法が好適である。このようなアゾ系開始剤としては、前記例示のアゾ系開始剤の中でも、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、2, 2'-アゾビス（2-メチルプロピオン酸）ジメチル、4, 4'-アゾビス-4-シアノバレリアン酸が好適である。

20

【0030】

重合開始剤の使用量は、特に制限されず、例えば、モノマー成分の総量に対して（100モル%に対して）0.01～2モル%（好ましくは0.02～1モル%）程度である。

【0031】

本発明では、前記モノマー成分を用いて重合させて得られたアクリル系ポリマーはそのまま乾燥させて用いてもよく、また、アクリル系ポリマーを架橋させることにより硬化させて用いてもよい。アクリル系ポリマーを架橋させることにより、剥離ライナーの剥離性および粘着性に加えて、耐熱性等の耐久性にも好結果が得られる。架橋方法としては、任意の架橋方法を利用することができるが、いわゆる架橋剤を用いる方法が望ましい。

30

【0032】

架橋剤としては、従来公知のものを用いることができるが、ポリイソシアネート系化合物、エポキシ系化合物、アジリジン系化合物、金属キレート系化合物、メラミン系化合物が好ましく、特にポリイソシアネート系化合物が好適である。架橋剤は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

【0033】

前記ポリイソシアネート系化合物としては、例えば、ト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、ポリメチレンポリフェニルイソシアネート、ジフェニルメタ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の二重体、トリメチロールプロパンとトリレンジイソシアネートとの反応生成物、トリメチロールプロパンとヘキサメチレンジイソシアネートとの反応生成物、ポリエーテルポリイソシアネート、ポリエステルポリイソシアネートなどが挙げられる。ポリイソシアネート系化合物の使用量は、例えば、アクリル系ポリマー100重量部に対して0.01～20重量部（好ましくは0.05～15重量部）程度である。

40

【0034】

また、粘着剤において、シリコーン系粘着剤としては、公知乃至慣用のシリコーン系粘着剤を用いることができ、例えば、シリコーンゴムとシリコーンレジンとの縮合反応物からなる粘着剤などが挙げられる。前記シリコーンレジンとしては、例えば、メチルシリコーンレジン、メチルフェニルシリコーンレジン等のストレートレジンや、該ストレートレジンのアルキッド変性体、エポキシ変性体、アクリル変性体、ポリエステル変性体等の変性

50

シリコーンレジンなどが挙げられる。

【 0 0 3 5 】

シリコーン系粘着剤はアクリル系粘着剤と同様に架橋されていてもよい。シリコーン系粘着剤の架橋は、例えば、白金触媒を用いたヒドロシリル化や、脱水素反応、湿気硬化などにより行うことができる。

【 0 0 3 6 】

このようなアクリル系粘着剤やシリコーン系粘着剤からなる粘着剤組成物には、必要に応じて各種添加剤が添加されていてもよい。例えば、公知乃至慣用の粘着付与樹脂（例えば、ロジン系樹脂、テルペン系樹脂、石油樹脂、クマロン・インデン樹脂、スチレン系樹脂など）を配合してもよい。また、前記粘着付与樹脂以外の添加剤として、可塑剤、微粉末シリカ等の充填剤、着色剤、紫外線吸収剤、界面活性剤などの公知の各種添加剤を配合することもできる。これらの添加剤の使用量は、いずれも粘着剤に適用される通常の量でよい。

10

【 0 0 3 7 】

粘着剤層は、前記粘着剤からなる粘着剤組成物により形成されており、有機ＥＬ表示素子や基板に貼着する前は、粘着シートの形態を有していてもよい。該粘着シートとしては、剥離ライナー上に粘着剤層が形成された形態の粘着シート、特に、基材を有していない粘着シート（基材レス粘着シート）が好適である。このように、粘着剤層が剥離ライナー上に形成されている場合、剥離ライナーを剥離した後、粘着剤層を有機ＥＬ表示素子や基板に貼着することにより、有機ＥＬ表示素子や基板上に設けられた粘着剤層を形成することができる。なお、有機ＥＬ表示素子や基板に、直接、粘着剤組成物を塗布（塗工）することにより、粘着剤層が形成されていてもよい。

20

【 0 0 3 8 】

前記剥離ライナーとしては、粘着テープ用の剥離ライナーとして用いられているものであれば特に制限されず、公知乃至慣用の剥離ライナーを用いることができる。剥離ライナーとしては、両面が剥離面となっているものであってもよく、何れか一方の面のみが剥離面となっているものであってもよい。

【 0 0 3 9 】

また、粘着剤層は、両面が剥離面となっている剥離ライナーを用いてロール状に巻回されたロール状の形態で形成されていてもよく、または、片面が剥離面となっている剥離ライナーを２つ用いることにより、粘着剤層のそれぞれの面に各剥離ライナーが積層され、さらに必要に応じてロール状に巻回されたシート状又はロール状の形態で形成されていてもよい。

30

【 0 0 4 0 】

なお、剥離ライナーの具体例としては、例えば、剥離処理剤からなる剥離処理剤層が剥離ライナー用の基材（例えば、和紙、洋紙、グラシン紙などの紙類；不織布、布などの繊維質材料による基材；ポリエステルフィルムなどのプラスチックフィルムや、金属蒸着プラスチックフィルムなど）の表面に形成された剥離ライナー、それ自体が剥離性の高いプラスチックフィルム〔例えば、ポリエチレン（線状低密度ポリエチレン等）、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体等のエチレン - オレフィン共重合体（ブロック共重合体またはランダム共重合体）の他、これらの混合物からなるポリオレフィン系樹脂によるポリオレフィン系フィルム；テフロン（登録商標）製フィルムなど〕による剥離ライナー、前記剥離性の高いプラスチックフィルムの素材（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体等のエチレン - オレフィン共重合体などのポリオレフィン系樹脂や、テフロンなど）を、各種基材（例えば、金属箔、プラスチックフィルムなど）にラミネート又はコーティングして得られる剥離ライナーなどが挙げられる。

40

【 0 0 4 1 】

前記剥離処理剤としては、特に制限されず、例えば、長鎖アルキル基含有ポリマー、シリコーンポリマー（シリコーン系剥離剤）、フッ素系ポリマー（フッ素系剥離剤）などの剥

50

離剤が挙げられる。これらの剥離処理剤は単独で又は2種以上混合して使用することができる。なお、剥離ライナーの両面が剥離処理剤により形成されている場合、両剥離面を形成するための剥離処理剤は、同一のものであってもよく、異なるものであってもよい。

【0042】

なお、粘着剤層は、単層、積層体のいずれの形態を有していてもよい。また、粘着剤層は、本発明の効果を損なわない範囲で、さらに他の層や基材を有していてもよい。例えば、ポリエステルフィルム等のプラスチックフィルムなどからなる基材を用い、この基材の片面に前記粘着剤層を形成して、基材に粘着剤層を担持させ、前記粘着剤層上に剥離ライナーを貼り合わせた形態であってもよい。この場合、粘着特性の改良のために、他の粘着剤組成物を利用して多層構造化してもよい。

10

【0043】

粘着剤層を形成する際の粘着剤組成物の塗布（塗工）は、慣用のコーター、例えば、グラビヤロールコーター、リバースロールコーター、キスロールコーター、ディップロールコーター、バーコーター、ナイフコーター、スプレーコーターなどを用いて行うことができる。

【0044】

粘着剤層の厚みとしては、高透明性を損なわない範囲であれば特に制限されないが、有機EL表示装置の種類に応じて、また、取り扱い性等を損なわない範囲で適宜設定することができる。具体的には、粘着剤層の厚みとしては、例えば、1～200 μm （好ましくは1～100 μm 、さらに好ましくは1～50 μm ）程度の範囲から選択することができる。

20

【0045】

本発明の有機EL表示装置は、図1で示されているように、有機EL表示素子2と、基板4aとの間に、粘着剤層3が設けられているが、粘着剤層が設けられている部位としては、特に制限されない。粘着剤層は、優れた透明性を有しており、また、高温下になっても高透明性を維持することができ、しかも空気層よりも屈折率が高いので、有機EL表示素子からの光の伝播効率が優れており、従来の有機EL表示装置に設けられている空気層の代わりに用いる層として好適に利用することができる。すなわち、空気層である空隙部（空間）を粘着剤組成物により充填して粘着剤層とすることにより、有機EL表示素子からの光をディスプレイ表面に伝播する際の伝播効率を効果的に向上させることができる。

30

【0046】

なお、図1で示される有機EL表示素子2としては、特に制限されず、公知乃至慣用の有機EL表示素子を用いることができる。有機EL表示素子2は、陽極2a、有機発光層2bおよび陰極2cがこの順で積層された構成を有しており、有機発光層2bで発光することができる。

【0047】

また、表面側の基板4aや、背面側の基板4bとしても特に制限されず、公知乃至慣用の有機EL表示装置で用いられている基板を採用することができる。もちろん、封止剤5についても特に制限されず、公知乃至慣用の有機EL表示装置で用いられている封止剤を採用できる。

40

【0048】

【発明の効果】

本発明の有機EL表示装置によれば、熱履歴を受けても、有機EL表示装置の内部に有している粘着剤層は、有機EL表示素子による光を優れた伝播効率で伝播することができる。

【0049】

【実施例】

以下に、この発明の実施例を記載して、より具体的に説明する。但し、本発明はこれらの実施例により何ら限定されるものではない。

50

【 0 0 5 0 】

(実施例 1)

冷却管、窒素導入管、温度計、滴下ロート、攪拌装置を備えた反応容器に、酢酸エチル 150 重量部を溶媒として、アクリル酸 2 - エチルヘキシル 100 重量部、アクリル酸 10 部、重合開始剤としての 2, 2' - アゾビスイソブチロニトリル 0.1 重量部を入れ、窒素気流中で、60 で 3 時間重合を行い、アクリル系重合体を得た。このアクリル系重合体の溶液に、架橋剤として、トリメチロールプロパンノトリレンジイソシアネートアダクト体 (商品名「コロネート L」日本ポリウレタン工業社製) を 2 重量部 (固形分) 添加して、粘着剤組成物とした。この粘着剤組成物をアプリケーションターを用いて、シリコン系剥離剤による剥離処理が施されたポリエチレンテレフタレート製フィルム (剥離ライナー ; 厚さ 38 μ m) の剥離面上に塗布し、130 で 3 分間乾燥して、厚さが 15 μ m の粘着剤層を形成した。この粘着剤層上に、シリコン系剥離剤による剥離処理が施されたポリエチレンテレフタレート製フィルム (剥離ライナー ; 厚さ 38 μ m) を貼り合わせて、粘着シートを得た。

10

【 0 0 5 1 】

(実施例 2)

シリコン系感圧接着剤 (商品名「SD4592」東レダウコーニング社製) 100 重量部に対し、白金触媒 (商品名「SRX212」東レダウコーニング社製) 1 重量部を配合して、粘着剤組成物を得た。この粘着剤組成物をアプリケーションターを用いて、フッ素系剥離剤による剥離処理が施されたポリエチレンテレフタレート製フィルム (剥離ライナー ; 厚さ 38 μ m) の剥離面上に塗布し、150 で 2 分間乾燥して、厚さが 15 μ m の粘着剤層を形成した。この粘着剤層上に、フッ素系剥離剤による剥離処理が施されたポリエチレンテレフタレート製フィルム (剥離ライナー ; 厚さ 38 μ m) を貼り合わせて、粘着シートを得た。

20

【 0 0 5 2 】

(比較例 1)

粘着剤 (粘着剤組成物) として、スチレン - エチレン・プロピレン - スチレンブロック共重合体 (SEPS) 100 重量部に、粘着付与樹脂として商品名「ピコラスチック A75」(理化ハーキュレス株式会社製) 10 重量部を添加した合成ゴム系粘着剤を使用したこと以外は、実施例 1 と同様にして粘着シートを得た。

30

【 0 0 5 3 】

(評価)

実施例 1 ~ 2 及び比較例 1 で作製された粘着シートを、40 mm x 40 mm に切断し、一方の面の剥離ライナーを剥がして、スライドガラス (商品名「スライドガラス品番 S」MATSUMI 社製 ; 水縁磨タイプ) に貼り合わせた。そして、さらに他方の面の剥離ライナーを取り除き、スライドガラス (商品名「スライドガラス品番 S」MATSUMI 社製 ; 水縁磨タイプ) を貼り合わせて、評価用サンプルとする。すなわち、実施例 1 ~ 2 及び比較例 1 で作製された粘着シートを用いた評価用サンプルは、ガラス / 粘着剤層 / ガラスの層構成を有している。

40

【 0 0 5 4 】

また、参考例として、ガラス / 空気層 / ガラスの層構成を有する評価用サンプルを作製した。なお、該参考例に係る評価用サンプルにおいて、空気層の厚みは 15 μ m であり、両面のガラスとしては、商品名「スライドガラス品番 S」(MATSUMI 社製 ; 水縁磨タイプ) を用いた。

【 0 0 5 5 】

これらの評価用サンプルを用いて、以下の試験方法又は測定方法により、明るさ (輝度) 、全光線透過率、ヘイズ、色差をそれぞれ評価した。

【 0 0 5 6 】

(照射試験方法)

実施例 1 ~ 2 および比較例 1、さらに参考例に係る評価用サンプルを、120 で 2 時間

50

加熱処理した後、一方の面から光（ライトテーブル、蛍光灯）を照射したときの状況を目視で観察し、下記の評価基準により、実施例１～２および比較例１に係る評価用サンプルの明るさを評価した。なお、評価結果は、表１の「照射試験」の欄に示した。

評価基準

：参考例に係る評価用サンプルよりも明るい。

×：参考例に係る評価用サンプルよりも暗い。

【００５７】

（全光線透過率及びヘイズの測定方法）

実施例１～２および比較例１並びに参考例に係る評価用サンプルを、１２０℃で２時間加熱処理する前に（乾燥させる前に）、前記のように濁度計（装置名「ヘーズメーターＨＭ - １５０」村上色彩技術研究所製）を用いて、ＪＩＳ Ｋ ７ ３ ６ １、ＪＩＳ Ｋ ７ １ ３ ６ に準じて、全光線透過率（％）及びヘイズ（％）を測定した。さらに、前記評価用サンプルを１２０℃で２時間加熱処理した後（乾燥させた後）、同様に、全光線透過率（％）及びヘイズ（％）を測定した。なお、測定結果は、それぞれ、表１の「全光線透過率（％）」、「ヘイズ（％）」の欄に示した。

【００５８】

（色差の測定方法）

実施例１～２および比較例１並びに参考例に係る評価用サンプルを、１２０℃で２時間加熱処理する前に（乾燥させる前に）、前記のように積分球式分光透過率測定器（装置名「ＤＯＴ - ３」村上色彩技術研究所製）を用いて、 L^* a^* b^* 表色系で、 L^* 、 a^* 、 b^* を調べた（光源：ハロゲンランプ、波長：３９０～７３０ｎｍ）。さらに、前記評価用サンプルを１２０℃で２時間加熱処理した後（乾燥させた後）、同様に、 L^* a^* b^* 表色系で、 L^* 、 a^* 、 b^* を調べた。得られた L^* 、 a^* 、 b^* の値から、加熱処理前後の色差（ E^*_{ab} ）を、下記式を用いて計算した。なお、測定結果は、表１の「色差」の欄に示した。

$$E^*_{ab} = [(L^*)^2 + (a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$$

（ここで、 L^* は加熱処理前後の L^* の値の差を意味している。 a^* は加熱処理前後の a^* の値の差を意味している。 b^* は加熱処理前後の b^* の値の差を意味している。）

【００５９】

【表１】

表 １

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	参考例
照射試験	○	○	×	—
全光線透過率（％）				
加熱処理前	92.5	93.0	88.0	91.0
加熱処理後	92.5	93.1	78.0	91.0
ヘイズ（％）				
加熱処理前	1	1	1	1
加熱処理後	1	1	7	1
色差（ ΔE^*_{ab} ）	0.2	0.1	0.7	0.1

【００６０】

表１より明らかなように、本願発明の物性を満足する実施例１～２に係る粘着シートを用いると、参考例のような空気層である場合に比較して、全光線透過率が高く、１２０℃で２時間の加熱処理を行った後の照射試験においても、光を優れた効率で伝播できることが分かる。

一方、本願発明の物性を満足しない比較例 1 に係る粘着シートを用いる場合、参考例と比較して、全光線透過率が低く、さらに、120 で 2 時間加熱させた後の照射試験においても、光の伝播効率が低下することが分かる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の有機 EL 表示装置の一例を示す概略断面図である。

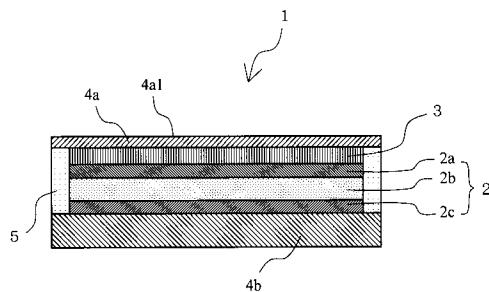
【図 2】従来の有機 EL ディスプレイの要部を部分的に示す概略断面図である。

【符号の説明】

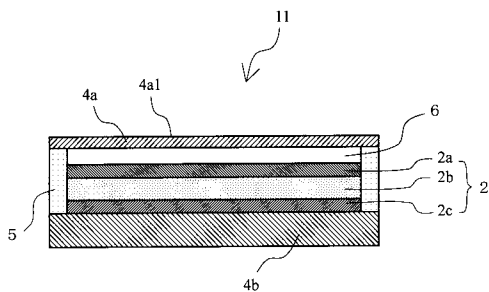
- 1 有機 EL 表示装置
- 2 有機 EL 表示素子
- 2 a 電極（陽極）
- 2 b 有機発光層
- 2 c 電極（陰極）
- 3 粘着剤層
- 4 a 基板（表面側基板）
- 4 a 1 基板 4 a の表面（ディスプレイ表面）
- 4 b 基板（背面側基板）
- 5 封止材
- 6 空気層

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4J040 DF031 DF041 DF051 EK031 GA05 GA07 GA11 GA14 GA22 HC14
JA02 JA03 JA09 JB01 JB08 JB09 KA11 KA16 LA10 NA17
NA19 NA20 PA23

专利名称(译)	压敏粘合剂组合物和有机EL显示装置		
公开(公告)号	JP2004224991A	公开(公告)日	2004-08-12
申请号	JP2003016924	申请日	2003-01-27
[标]申请(专利权)人(译)	日东电工株式会社		
申请(专利权)人(译)	日东电工株式会社		
[标]发明人	堺谷和香 井口伸児		
发明人	堺谷 和香 井口 伸児		
IPC分类号	H05B33/04 C09J133/00 C09J183/04 H01L51/50 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5246		
FI分类号	C09J133/00 C09J183/04 H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB03 3K007/AB11 3K007/AB14 3K007/BB01 3K007/DB03 3K007/FA02 4J040/DF031 4J040/DF041 4J040/DF051 4J040/EK031 4J040/GA05 4J040/GA07 4J040/GA11 4J040/GA14 4J040/GA22 4J040/HC14 4J040/JA02 4J040/JA03 4J040/JA09 4J040/JB01 4J040/JB08 4J040/JB09 4J040/KA11 4J040/KA16 4J040/LA10 4J040/NA17 4J040/NA19 4J040/NA20 4J040/PA23 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC23 3K107/DD03 3K107/EE48 3K107/EE49 3K107/EE55 3K107/FF06 3K107/FF13 3K107/GG26		
代理人(译)	后藤幸		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于形成压敏胶粘剂层的压敏胶粘剂组合物，即使在经历热历史的情况下，该压敏胶粘剂层也能够以优异的传播效率通过有机EL显示元件传播光。压敏粘合剂组合物用于形成设置在有机EL显示装置内部的压敏粘合剂层，该有机EL显示装置具有其中依次层叠有阳极，有机发光层和阴极的有机EL显示元件。其由丙烯酸类粘合剂或有机硅粘合剂制成，并且在形成粘合剂层之后在120℃下进行2小时的热处理之前和之后的总透光率均为90%以上。另外，热处理前后的雾度为10%以下，进而，热处理前后的色差(ΔE*ab)具有0.5以下的特性。要做。形成粘合剂层后的折射率优选比空气高。[选择图]无

	实施例1	实施例2	比较例1	参考例
照射試験	○	○	×	—
全光線透過率(%)				
加熱処理前	92.5	93.0	88.0	91.0
加熱処理後	92.5	93.1	78.0	91.0
ハイズ(%)				
加熱処理前	1	1	1	1
加熱処理後	1	1	7	1
色差(ΔE*a b)	0.2	0.1	0.7	0.1