

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/004241

発行日 令和2年4月23日 (2020.4.23)

(43) 国際公開日 **平成31年1月3日(2019.1.3)**

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	4H017
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	4J036
C09K 3/10 (2006.01)	C09K 3/10 B	
C08G 59/24 (2006.01)	C09K 3/10 G	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 25 頁) 最終頁に続く

出願番号 特願2018-536305 (P2018-536305)	(71) 出願人 000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2018/024279	
(22) 国際出願日 平成30年6月27日 (2018.6.27)	
(31) 優先権主張番号 特願2017-126530 (P2017-126530)	(74) 代理人 110000914 特許業務法人 安富国際特許事務所
(32) 優先日 平成29年6月28日 (2017.6.28)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)	(72) 発明者 渡邊 康雄 日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内
	Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC23 CC27 CC28 CC33 CC45 EE53 EE55 FF03 FF14 4H017 AA04 AA31 AB08 AB15 AC03 AC04 AC08 AC11 AC19 AD06 AE05
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機EL表示素子用面内封止剤及び有機EL表示素子用封止剤セット

(57) 【要約】

本発明は、塗布性、濡れ広がり性、及び、硬化性に優れる有機EL表示素子用面内封止剤を提供することを目的とする。また、本発明は、周辺封止剤と該有機EL表示素子用面内封止剤とからなる有機EL表示素子用封止剤セットを提供することを目的とする。

本発明は、水分吸収剤を含有する有機EL表示素子用周辺封止剤の内側に塗布して用いられる有機EL表示素子用面内封止剤であって、硬化性樹脂とカチオン重合開始剤とを含有し、前記硬化性樹脂は、シリコーン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有し、有機EL表示素子用面内封止剤全体における、E型粘度計を用いて、25、20rpmの条件で測定した粘度が50mPa・s以上150mPa・s以下である有機EL表示素子用面内封止剤である。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

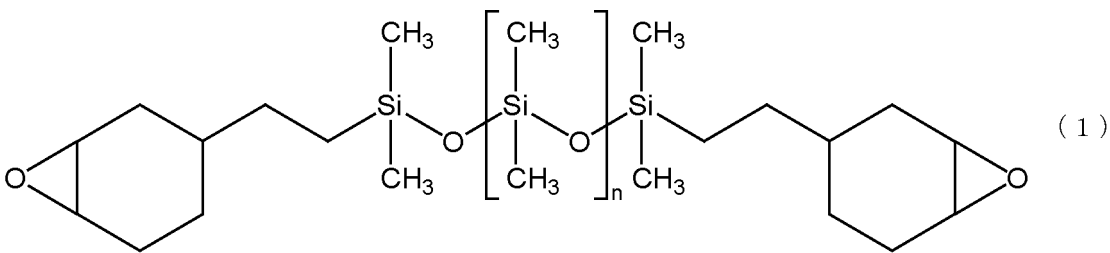
水分吸収剤を含有する有機 E L 表示素子用周辺封止剤の内側に塗布して用いられる有機 E L 表示素子用面内封止剤であって、
 硬化性樹脂とカチオン重合開始剤とを含有し、
 前記硬化性樹脂は、シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有し、
 有機 E L 表示素子用面内封止剤全体における、E 型粘度計を用いて、25、20rpm の条件で測定した粘度が 50 mPa・s 以上 150 mPa・s 以下であることを特徴とする有機 E L 表示素子用面内封止剤。

10

【請求項 2】

前記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物は、下記式 (1) で表される化合物である請求項 1 記載の有機 E L 表示素子用面内封止剤。

【化 1】



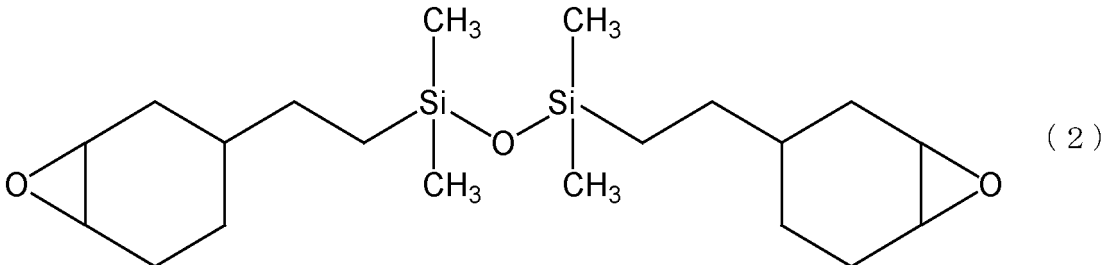
20

式 (1) 中、n は、0 以上 10 以下の整数を表す。

【請求項 3】

前記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物は、下記式 (2) で表される化合物である請求項 2 記載の有機 E L 表示素子用面内封止剤。

【化 2】



30

【請求項 4】

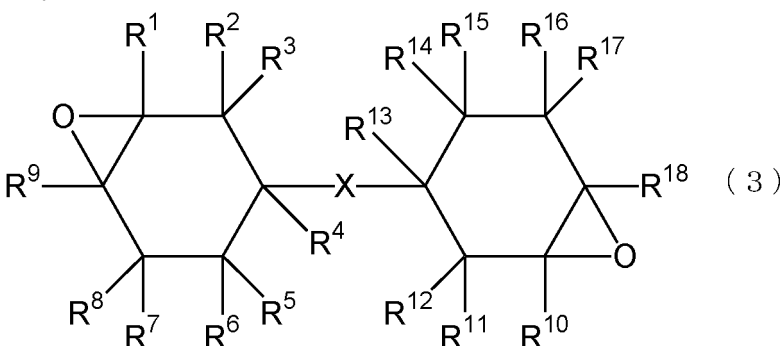
前記硬化性樹脂 100 重量部中における前記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量が 20 重量部以上 70 重量部以下である請求項 1、2 又は 3 記載の有機 E L 表示素子用面内封止剤。

【請求項 5】

前記硬化性樹脂は、下記式 (3) で表される化合物を含有する請求項 1、2、3 又は 4 記載の有機 E L 表示素子用面内封止剤。

40

【化 3】



50

式(3)中、 $R^1 \sim R^{18}$ は、水素原子、ハロゲン原子、又は、酸素原子若しくはハロゲン原子を含んでもよい炭化水素基であり、それぞれ同一であってもよいし、異なってもよい。Xは、結合手、酸素原子、炭素数1~5のアルキレン基、オキシカルボニル基、炭素数2~5のアルキレンオキシカルボニル基、又は、第二級アミノ基である。

【請求項6】

有機EL表示素子の封止に用いる有機EL表示素子用封止剤セットであって、有機EL表示素子の周辺部を封止する周辺封止剤と、該周辺封止剤の内側において有機発光材料層を有する積層体を被覆して封止する面内封止剤とからなり、前記周辺封止剤は、硬化性樹脂と重合開始剤と水分吸収剤とを含有し、前記面内封止剤は、請求項1、2、3、4又は5記載の有機EL表示素子用面内封止剤である有機EL表示素子用封止剤セット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、塗布性、濡れ広がり性、及び、硬化性に優れる有機EL表示素子用面内封止剤に関する。また、本発明は、周辺封止剤と該有機EL表示素子用面内封止剤とからなる有機EL表示素子用封止剤セットに関する。

【背景技術】

【0002】

有機エレクトロルミネッセンス表示素子(有機EL表示素子)は、互いに対向する一対の電極間に有機発光材料層が挟持された薄膜構造体を有する。この有機発光材料層に一方の電極から電子が注入されるとともに他方の電極から正孔が注入されることにより有機発光材料層内で電子と正孔とが結合して自己発光を行う。バックライトを必要とする液晶表示素子等と比較して視認性がよく、より薄型化が可能であり、かつ、直流低電圧駆動が可能であるという利点を有する。

20

【0003】

ところが、このような有機EL表示素子は、有機発光材料層や電極が外気に曝されるとその発光特性が急激に劣化し寿命が短くなるという問題がある。従って、有機EL表示素子の安定性及び耐久性を高めることを目的として、有機EL表示素子においては、有機発光材料層や電極を大気中の水分や酸素から遮断する封止技術が不可欠となっている。

30

【0004】

特許文献1には、有機発光材料層を有する積層体を被覆して封止する面内封止剤からなる有機充填層と、水分吸収剤を含有する周辺封止剤とからなり、該有機充填層の側面を覆う吸湿シール層とを有する構成により、有機EL表示素子を封止する方法が開示されている。しかしながら、このような面内封止剤と周辺封止剤とを用いた構成により有機EL表示素子を封止した場合、面内封止剤として必要な塗布性や濡れ広がり性に優れるものを用いても硬化性が十分に得られなかったり、有機EL表示素子に表示不良が生じたりすることがあるという問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0005】

【特許文献1】特開2014-67598号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、塗布性、濡れ広がり性、及び、硬化性に優れる有機EL表示素子用面内封止剤を提供することを目的とする。また、本発明は、周辺封止剤と該有機EL表示素子用面内封止剤とからなる有機EL表示素子用封止剤セットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

50

本発明は、水分吸収剤を含有する有機EL表示素子用周辺封止剤の内側に塗布して用いられる有機EL表示素子用面内封止剤であって、硬化性樹脂とカチオン重合開始剤とを含有し、前記硬化性樹脂は、シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有し、有機EL表示素子用面内封止剤全体における、E型粘度計を用いて、25、20rpmの条件で測定した粘度が50mPa・s以上150mPa・s以下である有機EL表示素子用面内封止剤である。

以下に本発明を詳述する。

【0008】

本発明者は、面内封止剤と周辺封止剤とを用いた構成により有機EL表示素子を封止した場合に面内封止剤の硬化性が十分に得られなくなる原因が、周辺封止剤に含まれる水分吸収剤にあり、該水分吸収剤が面内封止剤の硬化を阻害しているものと考えた。そこで本発明者は鋭意検討した結果、面内封止剤に用いる硬化性樹脂として特定の構造を有する化合物を用いることにより、塗布性、濡れ広がり性、及び、硬化性（特に、水分吸収剤を含有する周辺封止剤と組み合わせて用いた際の硬化性）に優れる有機EL表示素子用面内封止剤を得ることができることを見出し、本発明を完成させるに至った。また、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤を用いれば、面内封止剤が有機発光材料層を有する積層体へしみ込むことによる表示不良の発生を抑制することができ、表示性能に優れる表示素子を得ることができる。

10

【0009】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、硬化性樹脂を含有する。

20

上記硬化性樹脂は、シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有する。上記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有することにより、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、硬化性に優れ、かつ、得られる有機EL表示素子におけるダークスポット等の表示不良を抑制することができるものとなる。

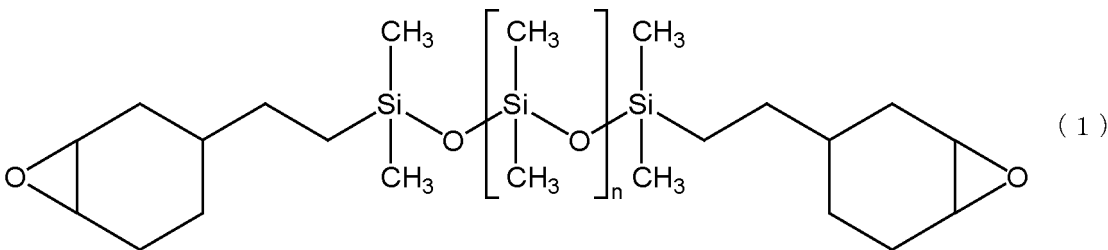
【0010】

上記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物としては、濡れ広がり性及び硬化性により優れることから、下記式(1)で表される化合物が好ましく、更に、低アウトガス性及び有機発光材料層を有する積層体へのしみ込みを抑制する効果に優れることから、下記式(2)で表される化合物がより好ましい。

30

【0011】

【化1】



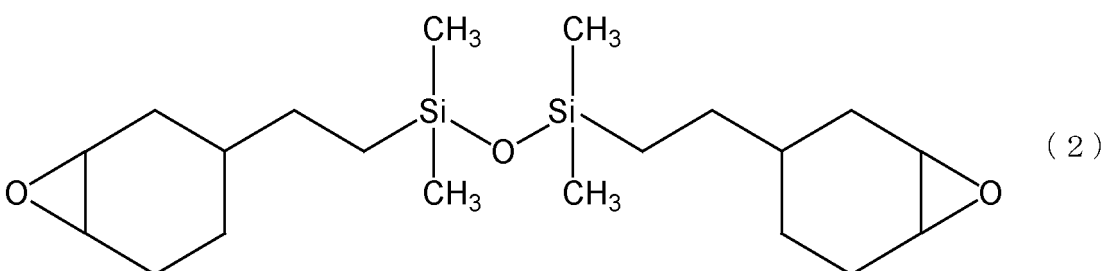
【0012】

40

式(1)中、nは、0以上10以下の整数を表す。

【0013】

【化2】



50

【 0 0 1 4 】

上記硬化性樹脂 100 重量部中における上記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量の好ましい下限は 20 重量部、好ましい上限は 70 重量部である。上記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量が 20 重量部以上であることにより、得られる有機 EL 表示素子用面内封止剤が、硬化性、及び、得られる有機 EL 表示素子の表示不良を抑制する効果により優れるものとなる。上記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量が 70 重量部以下であることにより、得られる有機 EL 表示素子用面内封止剤が塗布性により優れるものとなる。上記シリコン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量のより好ましい下限は 40 重量部、より好ましい上限は 60 重量部である。

10

【 0 0 1 5 】

上記硬化性樹脂は、得られる有機 EL 表示素子用面内封止剤の粘度を調整すること等を目的として、他の硬化性樹脂を含有することが好ましい。

上記他の硬化性樹脂としては、例えば、その他のエポキシ化合物、オキセタン化合物、ビニルエーテル化合物等が挙げられる。

上記その他のエポキシ化合物としては、例えば、下記式 (3) で表される化合物、ジシクロペンタジエンジメタノールジグリシジルエーテル、ビスフェノール A ジグリシジルエーテル、ビスフェノール F ジグリシジルエーテル、水添ビスフェノール A ジグリシジルエーテル、水添ビスフェノール F ジグリシジルエーテル等が挙げられる。

20

上記オキセタン化合物としては、例えば、ビス((3-エチルオキセタン-3-イル)メチル)エーテル、フェノキシメチルオキセタン、3-エチル-3-ヒドロキシメチルオキセタン、3-エチル-3-(フェノキシメチル)オキセタン、3-エチル-3-((2-エチルヘキシルオキシ)メチル)オキセタン、3-エチル-3-((3-(トリエトキシシリル)プロポキシ)メチル)オキセタン、オキセタニルシルセスキオキサン、フェノールノボラックオキセタン、1,4-ビス((3-エチル-3-オキセタニル)メトキシ)メチル)ベンゼン等が挙げられる。

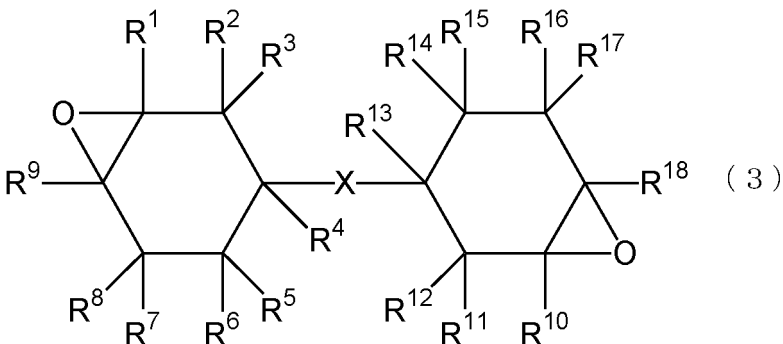
30

上記ビニルエーテル化合物としては、例えば、ベンジルビニルエーテル、シクロヘキサンジメタノールモノビニルエーテル、ジシクロペンタジエンビニルエーテル、1,4-ブタンジオールジビニルエーテル、シクロヘキサンジメタノールジビニルエーテル、ジエチレングリコールジビニルエーテル、トリエチレングリコールジビニルエーテル、ジプロピレングリコールジビニルエーテル、トリプロピレングリコールジビニルエーテル等が挙げられる。

なかでも、硬化性及び低アウトガス性の観点から、下記式 (3) で表される化合物が好ましく、下記式 (4-1) で表される化合物、下記式 (4-2) で表される化合物がより好ましい。

【 0 0 1 6 】

【 化 3 】



40

【 0 0 1 7 】

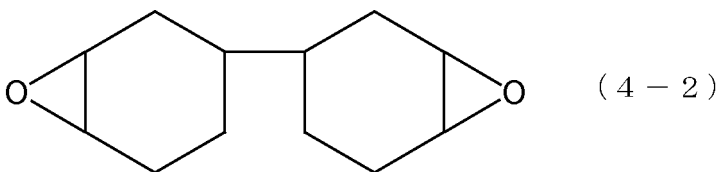
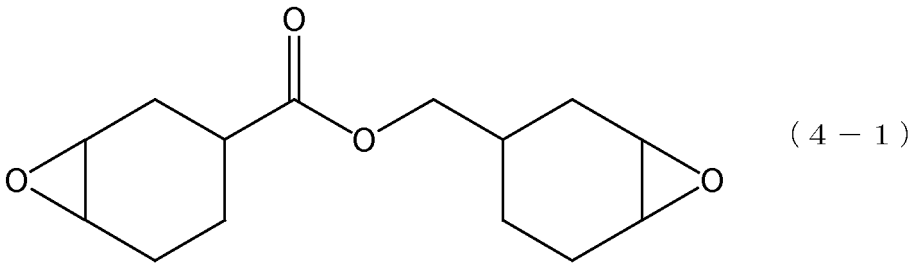
式 (3) 中、 $R^1 \sim R^{18}$ は、水素原子、ハロゲン原子、又は、酸素原子若しくはハロゲン原子を含んでいてもよい炭化水素基であり、それぞれ同一であってもよいし、異なって

50

いてもよい。Xは、結合手、酸素原子、炭素数1～5のアルキレン基、オキシカルボニル基、炭素数2～5のアルキレンオキシカルボニル基、又は、第二級アミノ基である。

【0018】

【化4】



【0019】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、カチオン重合開始剤を含有する。

上記カチオン重合開始剤としては、加熱によりプロトン酸又はルイス酸を発生する熱カチオン重合開始剤や、光照射によりプロトン酸又はルイス酸を発生する光カチオン重合開始剤が挙げられ、イオン性酸発生型であってもよいし、非イオン性酸発生型であってもよい。

【0020】

上記熱カチオン重合開始剤としては、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 SbF_6^- 、又は、 $(\text{BX}_4)^-$ （ただし、Xは、少なくとも2つ以上のフッ素若しくはトリフルオロメチル基で置換されたフェニル基を表す）を対アニオンとする、スルホニウム塩、ホスホニウム塩、第4級アンモニウム塩、ジアゾニウム塩、又は、ヨードニウム塩が好ましい。なかでも、上記対アニオンを有するスルホニウム塩がより好ましい。

【0021】

上記スルホニウム塩としては、トリフェニルスルホニウム四フッ化ホウ素、トリフェニルスルホニウム六フッ化アンチモン、トリフェニルスルホニウム六フッ化ヒ素、トリ(4-メトキシフェニル)スルホニウム六フッ化ヒ素、ジフェニル(4-フェニルチオフェニル)スルホニウム六フッ化ヒ素等が挙げられる。

上記ホスホニウム塩としては、エチルトリフェニルホスホニウム六フッ化アンチモン、テトラブチルホスホニウム六フッ化アンチモン等が挙げられる。

上記第4級アンモニウム塩としては、例えば、ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムヘキサフルオロホスフェート、ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ジメチルフェニル(4-メチルベンジル)アンモニウムヘキサフルオロホスフェート、ジメチルフェニル(4-メチルベンジル)アンモニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジメチルフェニル(4-メチルベンジル)アンモニウムヘキサフルオロテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、メチルフェニルジベンジルアンモニウム、メチルフェニルジベンジルアンモニウムヘキサフルオロアンチモネートヘキサフルオロホスフェート、メチルフェニルジベンジルアンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、フェニルトリベンジルアンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ジメチルフェニル(3,4-ジメチルベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、N,N-ジメチル-N-ベンジルアニリニウム六フッ化アンチモン、N,N-ジエチル-N-ベンジルアニリニウム四フッ化ホウ素、N,N-ジメチル-N-ベンジルピリジニ

10

20

30

40

50

ウム六フッ化アンチモン、N, N - ジエチル - N - ベンジルピリジニウムトリフルオロメタンスルホン酸等が挙げられる。

【0022】

上記熱カチオン重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、三新化学工業社製の熱カチオン重合開始剤、King Industries社製の熱カチオン重合開始剤等が挙げられる。

上記三新化学工業社製の熱カチオン重合開始剤としては、例えば、サンエイドSI - 60、サンエイドSI - 80、サンエイドSI - B3、サンエイドSI - B3A、サンエイドSI - B4等が挙げられる。

上記King Industries社製の熱カチオン重合開始剤としては、例えば、CXC - 1612、CXC - 1738、CXC - 1821等が挙げられる。

10

【0023】

上記イオン性酸発生型の光カチオン重合開始剤のアニオン部分としては、例えば、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 SbF_6^- 、又は、 $(\text{BX}_4)^-$ （但し、Xは、少なくとも2つ以上のフッ素又はトリフルオロメチル基で置換されたフェニル基を表す）等が挙げられる。

上記イオン性光酸発生型の光カチオン重合開始剤としては、例えば、上記アニオン部分を有する、芳香族スルホニウム塩、芳香族ヨードニウム塩、芳香族ジアゾニウム塩、芳香族アンモニウム塩、又は、(2, 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル) ((1 - メチルエチル) ベンゼン) - Fe塩等が挙げられる。

【0024】

20

上記芳香族スルホニウム塩としては、例えば、ビス(4 - (ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロホスフェート、ビス(4 - (ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロアンチモネート、ビス(4 - (ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビステトラフルオロボレート、ビス(4 - (ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ジフェニル - 4 - (フェニルチオ)フェニルスルホニウムヘキサフルオロホスフェート、ジフェニル - 4 - (フェニルチオ)フェニルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジフェニル - 4 - (フェニルチオ)フェニルスルホニウムテトラフルオロボレート、ジフェニル - 4 - (フェニルチオ)フェニルスルホニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、トリフェニルスルホニウムヘキサフルオロホスフェート、トリフェニルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、トリフェニルスルホニウムテトラフルオロボレート、トリフェニルスルホニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ビス(4 - (ジ(4 - (2 - ヒドロキシエトキシ))フェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロホスフェート、ビス(4 - (ジ(4 - (2 - ヒドロキシエトキシ))フェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロアンチモネート、ビス(4 - (ジ(4 - (2 - ヒドロキシエトキシ))フェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビステトラフルオロボレート、ビス(4 - (ジ(4 - (2 - ヒドロキシエトキシ))フェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

30

【0025】

40

上記芳香族ヨードニウム塩としては、例えば、ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジフェニルヨードニウムテトラフルオロボレート、ジフェニルヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムテトラフルオロボレート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、4 - メチルフェニル - 4 - (1 - メチルエチル)フェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、4 - メチルフェニル - 4 - (1 - メチルエチル)フェニルヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート、4 - メチルフェニル - 4 - (1 - メチルエチル)フェニルヨードニウムテトラフルオロボレー

50

ト、4-メチルフェニル-4-(1-メチルエチル)フェニルヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

【0026】

上記芳香族ジアゾニウム塩としては、例えば、フェニルジアゾニウムヘキサフルオロホスフェート、フェニルジアゾニウムヘキサフルオロアンチモネート、フェニルジアゾニウムテトラフルオロボレート、フェニルジアゾニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

【0027】

上記芳香族アンモニウム塩としては、例えば、1-ベンジル-2-シアノピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-ベンジル-2-シアノピリジニウムヘキサフルオロアンチモネート、1-ベンジル-2-シアノピリジニウムテトラフルオロボレート、1-ベンジル-2-シアノピリジニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、1-(ナフチルメチル)-2-シアノピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-(ナフチルメチル)-2-シアノピリジニウムヘキサフルオロアンチモネート、1-(ナフチルメチル)-2-シアノピリジニウムテトラフルオロボレート、1-(ナフチルメチル)-2-シアノピリジニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

【0028】

上記(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe塩としては、例えば、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)ヘキサフルオロホスフェート、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)ヘキサフルオロアンチモネート、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)テトラフルオロボレート、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)テトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

【0029】

上記光カチオン重合開始剤のうち非イオン性酸発生型のものとしては、例えば、ニトロベンジルエステル、スルホン酸誘導体、リン酸エステル、フェノールスルホン酸エステル、ジアゾナフトキノン、N-ヒドロキシイミドスルホナート等が挙げられる。

【0030】

上記光カチオン重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、みどり化学社製の光カチオン重合開始剤、ユニオンカーバイド社製の光カチオン重合開始剤、ADEKA社製の光カチオン重合開始剤、3M社製の光カチオン重合開始剤、BASF社製の光カチオン重合開始剤、ローディア社製の光カチオン重合開始剤等が挙げられる。

上記みどり化学社製の光カチオン重合開始剤としては、例えば、DTS-200等が挙げられる。

上記ユニオンカーバイド社製の光カチオン重合開始剤としては、例えば、UVI6990、UVI6974等が挙げられる。

上記ADEKA社製の光カチオン重合開始剤としては、例えば、SP-150、SP-170等が挙げられる。

上記3M社製の光カチオン重合開始剤としては、例えば、FC-508、FC-512等が挙げられる。

上記BASF社製の光カチオン重合開始剤としては、例えば、IRGACURE290等が挙げられる。

上記ローディア社製の光カチオン重合開始剤としては、例えば、PI2074等が挙げられる。

【0031】

上記熱カチオン重合開始剤と上記光カチオン重合開始剤との両方に記載されているものについては、上記熱カチオン重合開始剤として用いることもでき、上記光カチオン重合開始剤として用いることもできる。

10

20

30

40

50

【0032】

上述したカチオン重合開始剤のなかでも、対アニオンがボレート系である第4級アンモニウム塩（以下、「ボレート系第4級アンモニウム塩」ともいう）が好適に用いられる。上記ボレート系第4級アンモニウム塩の対アニオンは、 BF_4^- 又は $(\text{BX}_4)^-$ （ただし、Xは、少なくとも2つ以上のフッ素若しくはトリフルオロメチル基で置換されたフェニル基を表す）であることが好ましい。

【0033】

上記カチオン重合開始剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.05重量部、好ましい上限が10重量部である。上記カチオン重合開始剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる有機EL表示素子用面内封止剤が硬化性及び保存安定性により優れるものとなる。上記カチオン重合開始剤の含有量のより好ましい下限は0.1重量部、より好ましい上限は5重量部である。

10

【0034】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、増感剤を含有してもよい。上記増感剤は、上記光カチオン重合開始剤の重合開始効率をより向上させて、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤の硬化反応をより促進させる役割を有する。

【0035】

上記増感剤としては、例えば、アントラセン系化合物、チオキサントン系化合物、2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン、ベンゾフェノン、2,4-ジクロロベンゾフェノン、o-ベンゾイル安息香酸メチル、4,4'-ビス(ジメチルアミノ)ベンゾフェノン、4-ベンゾイル-4'-メチルジフェニルサルファイド等が挙げられる。

20

上記アントラセン系化合物としては、例えば、9,10-ジプトキシアントラセン等が挙げられる。

上記チオキサントン系化合物としては、例えば、2,4-ジエチルチオキサントン等が挙げられる。

【0036】

上記増感剤の含有量は、上記硬化性樹脂100重量部に対して、好ましい下限は0.05重量部、好ましい上限は3重量部である。上記増感剤の含有量が0.05重量部以上であることにより、増感効果がより発揮される。上記増感剤の含有量が3重量部以下であることにより、吸収が大きくなり過ぎずに深部まで光を伝えることができる。上記増感剤の含有量のより好ましい下限は0.1重量部、より好ましい上限は1重量部である。

30

【0037】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、熱硬化剤を含有してもよい。

上記熱硬化剤としては、例えば、ヒドラジド化合物、イミダゾール誘導体、酸無水物、ジシアンジアミド、グアニジン誘導体、変性脂肪族ポリアミン、各種アミンとエポキシ樹脂との付加生成物等が挙げられる。

【0038】

上記ヒドラジド化合物としては、例えば、1,3-ビス(ヒドラジノカルボエチル)-5-イソプロピルヒダントイン、セバシン酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド、マロン酸ジヒドラジド等が挙げられる。

40

上記イミダゾール誘導体としては、例えば、1-シアノエチル-2-フェニルイミダゾール、N-(2-(2-メチル-1-イミダゾリル)エチル)尿素、2,4-ジアミノ-6-(2'-メチルイミダゾリル-(1'))-エチル-s-トリアジン、N,N'-ビス(2-メチル-1-イミダゾリルエチル)尿素、N,N'-(2-メチル-1-イミダゾリルエチル)-アジポアミド、2-フェニル-4-メチル-5-ヒドロキシメチルイミダゾール、2-フェニル-4,5-ジヒドロキシメチルイミダゾール等が挙げられる。

上記酸無水物としては、例えば、テトラヒドロ無水フタル酸、エチレングリコールビス(アンヒドロトリメリテート)等が挙げられる。

これらの熱硬化剤は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

50

【0039】

上記熱硬化剤のうち市販されているものとしては、例えば、日本ファインケム社製の熱硬化剤、大塚化学社製の熱硬化剤、味の素ファインテクノ社製の熱硬化剤等が挙げられる。上記日本ファインケム社製の熱硬化剤としては、例えば、SDH等が挙げられる。上記大塚化学社製の熱硬化剤としては、例えば、ADH等が挙げられる。上記味の素ファインテクノ社製の熱硬化剤としては、例えば、アミキュアVDH、アミキュアVDH-J、アミキュアUDH等が挙げられる。

【0040】

上記熱硬化剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.5重量部、好ましい上限が30重量部である。上記熱硬化剤の含有量が0.5重量部以上であることにより、得られる有機EL表示素子用面内封止剤が熱硬化性により優れるものとなる。上記熱硬化剤の含有量が30重量部以下であることにより、得られる有機EL表示素子用面内封止剤が保存安定性により優れるものとなる。上記熱硬化剤の含有量のより好ましい下限は1重量部、より好ましい上限は15重量部である。

10

【0041】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、安定剤を含有することが好ましい。上記安定剤を含有することにより、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、より保存安定性に優れるものとなる。

【0042】

上記安定剤としては、例えば、ベンジルアミン等のアミン系化合物やアミノフェノール型エポキシ樹脂等が挙げられる。

20

【0043】

上記安定剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.001重量部、好ましい上限が2重量部である。上記安定剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる有機EL表示素子用面内封止剤が優れた硬化性を維持したまま保存安定性により優れるものとなる。上記安定剤の含有量のより好ましい下限は0.005重量部、より好ましい上限は1重量部である。

【0044】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、シランカップリング剤を含有してもよい。上記シランカップリング剤は、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤と基板等との接着性を向上させる役割を有する。

30

【0045】

上記シランカップリング剤としては、例えば、3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-イソシアネートプロピルトリメトキシシラン等が挙げられる。これらのシランカップリング剤は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

【0046】

上記シランカップリング剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.1重量部、好ましい上限が10重量部である。上記シランカップリング剤の含有量がこの範囲であることにより、余剰のシランカップリング剤のブリードアウトを防止しつつ、得られる有機EL表示素子用面内封止剤の接着性を向上させる効果により優れるものとなる。上記シランカップリング剤の含有量のより好ましい下限は0.5重量部、より好ましい上限は5重量部である。

40

【0047】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、本発明の目的を阻害しない範囲において、表面改質剤を含有してもよい。上記表面改質剤を含有することにより、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤の塗膜の平坦性を向上させることができる。

上記表面改質剤としては、例えば、界面活性剤やレベリング剤等が挙げられる。

【0048】

上記表面改質剤としては、例えば、シリコーン系、アクリル系、フッ素系等のものが挙げ

50

られる。

上記表面改質剤のうち市販されているものとしては、例えば、ビッケミー・ジャパン社製の表面改質剤、楠本化成社製の表面改質剤、A G C セイケミカル社製の表面改質剤等が挙げられる。

上記ビッケミー・ジャパン社製の表面改質剤としては、例えば、B Y K - 3 0 0、B Y K - 3 0 2、B Y K - 3 3 1等が挙げられる。

上記楠本化成社製の表面改質剤としては、例えば、U V X - 2 7 2等が挙げられる。

上記A G C セイケミカル社製の表面改質剤としては、例えば、サーフロンS - 6 1 1等が挙げられる。

【 0 0 4 9 】

10

本発明の有機E L表示素子用面内封止剤は、本発明の目的を阻害しない範囲で、素子電極の耐久性を向上させるために、有機E L表示素子用面内封止剤中に発生した酸と反応する化合物又はイオン交換樹脂を含有してもよい。

【 0 0 5 0 】

上記発生した酸と反応する化合物としては、酸と中和する物質、例えば、アルカリ金属の炭酸塩若しくは炭酸水素塩、又は、アルカリ土類金属の炭酸塩若しくは炭酸水素塩等が挙げられる。具体的には例えば、炭酸カルシウム、炭酸水素カルシウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等が用いられる。

【 0 0 5 1 】

20

上記イオン交換樹脂としては、陽イオン交換型、陰イオン交換型、両イオン交換型のいずれも使用することができるが、特に塩化物イオンを吸着することのできる陽イオン交換型又は両イオン交換型が好適である。

【 0 0 5 2 】

また、本発明の有機E L表示素子用面内封止剤は、本発明の目的を阻害しない範囲で、必要に応じて、硬化遅延剤、補強剤、軟化剤、可塑剤、粘度調整剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤等の公知の各種添加剤を含有してもよい。

【 0 0 5 3 】

30

本発明の有機E L表示素子用面内封止剤は、アウトガスの発生をより抑制する観点から、溶剤を含有しないことが好ましい。本発明の有機E L表示素子用面内封止剤は、該溶剤を含有しなくても、塗布性に優れたものとしてすることができる。

【 0 0 5 4 】

本発明の有機E L表示素子用面内封止剤を製造する方法としては、例えば、ホモディスペー、ホモミキサー、万能ミキサー、プラネタリーミキサー、ニーダー、3本ロール等の混合機を用いて、硬化性樹脂と、カチオン重合開始剤と、必要に応じて添加する安定剤やシランカップリング剤等の添加剤とを混合する方法等が挙げられる。

【 0 0 5 5 】

40

本発明の有機E L表示素子用面内封止剤は、E型粘度計を用いて、25、20rpmの条件で測定した全体の粘度の下限が50mPa・s、上限が150mPa・sである。上記粘度がこの範囲であることにより、得られる有機E L表示素子用面内封止剤が塗布性に優れ、有機E L表示素子の面内封止剤として特に好適なものとなる。上記粘度の好ましい下限は60mPa・s、好ましい上限は140mPa・s、より好ましい下限は80mPa・s、より好ましい上限は120mPa・sである。

なお、上記E型粘度計としては、例えば、V I S C O M E T E R T V - 2 2 (東機産業社製)を用いることができ、C P 1のコンプレートにて測定することができる。

【 0 0 5 6 】

本発明の有機E L表示素子用面内封止剤は、表面張力の好ましい下限が15mN/m、好ましい上限が45mN/mである。上記表面張力がこの範囲であることにより、得られる有機E L表示素子用面内封止剤が塗布性に優れ、有機E L表示素子の面内封止剤として特に好適なものとなる。上記表面張力のより好ましい下限は20mN/m、より好ましい上限は35mN/mである。

50

なお、本明細書において、上記表面張力は、25において動的濡れ性試験機により測定することができる。

【0057】

本発明の有機EL表示素子用面内封止剤は、水分吸収剤を含有する有機EL表示素子用周辺封止剤の内側に塗布して用いられる。

有機EL表示素子の封止に用いる有機EL表示素子用封止剤セットであって、有機EL表示素子の周辺部を封止する周辺封止剤と、該周辺封止剤の内側において有機発光材料層を有する積層体を被覆して封止する面内封止剤とからなり、上記周辺封止剤は、硬化性樹脂と重合開始剤と水分吸収剤とを含有し、上記面内封止剤は、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤である有機EL表示素子用封止剤セットもまた、本発明の1つである。

10

【0058】

上記周辺封止剤は、硬化性樹脂を含有する。

上記周辺封止剤に用いられる硬化性樹脂としては、エポキシ基、オキセタンル基、ビニルエーテル基等のカチオン重合性基を有するカチオン重合性化合物や、(メタ)アクリロイル基等のラジカル重合性基を有するラジカル重合性化合物が挙げられる。

【0059】

上記周辺封止剤に用いられるカチオン重合性化合物としては、粘度調整が容易である等の観点から、ビスフェノール骨格を有するエポキシ樹脂、ノボラック骨格を有するエポキシ樹脂、ナフタレン骨格を有するエポキシ樹脂、及び、ジシクロペンタジエン骨格を有するエポキシ樹脂からなる群より選択される少なくとも1種のエポキシ樹脂が好ましい。なかでも、ビスフェノール骨格を有するエポキシ樹脂がより好ましく、ビスフェノールF型エポキシ樹脂が更に好ましい。

20

【0060】

また、上記周辺封止剤は、アウトガスの発生を抑制する観点から、上記カチオン重合性化合物として、上記式(3)で表される化合物を含有することが好ましく、上記式(4-1)で表される化合物及び/又は上記式(4-2)で表される化合物を含有することが好ましい。

【0061】

上記ラジカル重合性化合物としては、(メタ)アクリル化合物が好適に用いられる。

上記(メタ)アクリル化合物としては、例えば、エポキシ(メタ)アクリレート、(メタ)アクリル酸エステル化合物、ウレタン(メタ)アクリレート等が挙げられる。なかでも、エポキシ(メタ)アクリレートが好ましい。

30

なお、本明細書において、上記「(メタ)アクリル」とは、アクリル又はメタクリルを示し、上記「(メタ)アクリレート」とは、アクリレート又はメタクリレートを示し、上記「エポキシ(メタ)アクリレート」とは、エポキシ樹脂中の全てのエポキシ基を(メタ)アクリル酸と反応させた化合物のことを表す。

【0062】

上記エポキシ(メタ)アクリレートのうち市販されているものとしては、例えば、ダイセル・オルネクス社製のエポキシ(メタ)アクリレート、新中村化学工業社製のエポキシ(メタ)アクリレート、共栄社化学社製のエポキシ(メタ)アクリレート、ナガセケムテックス社製のエポキシ(メタ)アクリレート等が挙げられる。

40

上記ダイセル・オルネクス社製のエポキシ(メタ)アクリレートとしては、例えば、EBECRYL 860、EBECRYL 3200、EBECRYL 3201、EBECRYL 3412、EBECRYL 3600、EBECRYL 3700、EBECRYL 3701、EBECRYL 3702、EBECRYL 3703、EBECRYL 3708、EBECRYL 3800、EBECRYL 6040、EBECRYL RDX 63182等が挙げられる。

上記新中村化学工業社製のエポキシ(メタ)アクリレートとしては、例えば、EA-1010、EA-1020、EA-5323、EA-5520、EA-CHD、EMA-1020等が挙げられる。

50

上記共栄社化学社製のエポキシ(メタ)アクリレートとしては、例えば、エポキシエステルM-600A、エポキシエステル40EM、エポキシエステル70PA、エポキシエステル200PA、エポキシエステル80MFA、エポキシエステル3002M、エポキシエステル3002A、エポキシエステル1600A、エポキシエステル3000M、エポキシエステル3000A、エポキシエステル200EA、エポキシエステル400EA等が挙げられる。

上記ナガセケムテックス社製のエポキシ(メタ)アクリレートとしては、例えば、デナコールアクリレートDA-141、デナコールアクリレートDA-314、デナコールアクリレートDA-911等が挙げられる。

【0063】

上記周辺封止剤は、透明性、透湿防止性、及び、接着性の観点から、ポリイソブチレン骨格を有する樹脂を含有することが好ましく、上記ポリイソブチレン骨格を有する樹脂と上記ラジカル重合性化合物とを組み合わせる用いることがより好ましい。

【0064】

上記ポリイソブチレン骨格を有する樹脂としては、例えば、イソブテンのホモポリマーや、イソブテンと該イソブテンに対して数重量%の程度のイソブレンとを共重合してなるイソブチレン/イソブレン共重合体や、該イソブチレン/イソブレン共重合体におけるイソブレンに由来する二重結合部位を架橋してなる、いわゆるブチルゴム等が挙げられる。

【0065】

上記周辺封止剤は、重合開始剤を含有する。

上記周辺封止剤に用いられる重合開始剤としては、カチオン重合開始剤やラジカル重合開始剤を用いることができる。

【0066】

上記周辺封止剤に用いられるカチオン重合開始剤としては、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤において上述したカチオン重合開始剤と同様のものが挙げられる。

【0067】

上記ラジカル重合開始剤としては、光ラジカル重合開始剤や熱ラジカル重合開始剤を用いることができる。

【0068】

上記光ラジカル重合開始剤としては、例えば、ベンゾフェノン系化合物、アセトフェノン系化合物、アシルフォスフィンオキサイド系化合物、チタノセン系化合物、オキシムエステル系化合物、ベンゾインエーテル系化合物、ベンジル、チオキサントン等が挙げられる。

【0069】

上記光ラジカル重合開始剤としては、具体的には例えば、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-ベンジル-2-ジメチルアミノ-1-(4-モルフォリノフェニル)ブタノン、1,2-(ジメチルアミノ)-2-(4-メチルフェニル)メチル)-1-(4-(4-モルホリニル)フェニル)-1-ブタノン、2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン、ビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)フェニルホスフィンオキサイド、2-メチル-1-(4-メチルチオフェニル)-2-モルフォリノプロパン-1-オン、1-(4-(2-ヒドロキシエトキシ)-フェニル)-2-ヒドロキシ-2-メチル-1-プロパン-1-オン、1-(4-(フェニルチオ)フェニル)-1,2-オクタンジオン2-(0-ベンゾイルオキシム)、2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキサイド、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル等が挙げられる。

【0070】

上記熱ラジカル重合開始剤としては、過酸化物やアゾ化合物が挙げられる。

上記熱ラジカル重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、日油社製の熱ラジカル重合開始剤、富士フィルム和光純薬社製の熱ラジカル重合開始剤等が挙げられる。

上記日油社製の熱ラジカル重合開始剤としては、例えば、パーブチルO、パーヘキシルO

10

20

30

40

50

、パーブチルPV等が挙げられる。

上記富士フイルム和光純薬社製の熱ラジカル重合開始剤としては、例えば、V-30、V-65、V-501、V-601、VPE-0201等が挙げられる。

【0071】

上記周辺封止剤に用いられる重合開始剤の含有量は、上記硬化性樹脂100重量部に対して、好ましい下限が0.1重量部、好ましい上限が10重量部である。上記周辺封止剤に用いられる重合開始剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる周辺封止剤が硬化性、保存安定性、及び、バリア性により優れるものとなる。上記周辺封止剤に用いられる重合開始剤の含有量のより好ましい下限は0.5重量部、より好ましい上限は5重量部である。

10

【0072】

上記周辺封止剤は、熱硬化剤を含有してもよい。上記周辺封止剤に用いられる熱硬化剤としては、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤において上述した熱硬化剤と同様のものが挙げられる。

【0073】

上記周辺封止剤は、水分吸収剤を含有する。上記水分吸収剤を含有することにより、上記周辺封止剤は、バリア性に優れるものとなる。

本発明の有機EL表示素子用封止剤セットは、上記周辺封止剤として上記水分吸収剤を含有するものを用いるが、面内封止剤として本発明の有機EL表示素子用封止剤を用いるため、これらを組み合わせて用いても面内封止剤を十分に硬化させることができ、得られる有機EL表示素子における表示不良の発生を抑制することができる。

20

【0074】

上記水分吸収剤の吸水率の好ましい下限は10重量%である。上記水分吸収剤の吸水率が10重量%以上であることにより、得られる周辺封止剤がバリア性により優れるものとなる。上記水分吸収剤の吸水率のより好ましい下限は20重量%である。

また、上記水分吸収剤の吸水率の好ましい上限は特にないが、実質的な上限は50重量%である。

なお、上記「吸水率」は、温度85℃、湿度85%の雰囲気下で24時間放置する高温高湿試験を行った場合における重量の変化率を意味する。具体的には、高温高湿試験(85℃-85%、24時間)前の重量を W_1 、高温高湿試験後の重量を W_2 とした場合、下記式(I)により算出される。

30

$$\text{吸水率(重量\%)} = ((W_2 - W_1) / W_1) \times 100 \quad (\text{I})$$

【0075】

上記水分吸収剤を構成する材料としては、例えば、酸化カルシウム、酸化ストロンチウム、酸化バリウム等のアルカリ土類金属の酸化物、酸化マグネシウム、モレキュラーシーブ等が挙げられる。なかでも、吸水性の観点から、アルカリ土類金属の酸化物が好ましく、酸化カルシウムがより好ましい。

【0076】

上記周辺封止剤における水分吸収剤の含有量は、上記硬化性樹脂100重量部に対して、好ましい下限が5重量部、好ましい上限が60重量部である。上記周辺封止剤における水分吸収剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる周辺封止剤が優れたバリア性を有したまま、パネル剥がれを抑制する効果に優れるものとなる。上記周辺封止剤における水分吸収剤の含有量のより好ましい下限は10重量部、より好ましい上限は40重量部である。

40

【0077】

上記周辺封止剤は、接着性を向上させること等を目的として、本発明の目的を阻害しない範囲において、上記水分吸収剤に加えて、その他のフィラーを含有してもよい。

上記その他のフィラーとしては、例えば、シリカ、タルク、アルミナ等の無機フィラーや、ポリエステル微粒子、ポリウレタン微粒子、ビニル重合体微粒子、アクリル重合体微粒子等の有機フィラー等が挙げられる。なかでも、タルクが好ましい。

50

【0078】

上記周辺封止剤は、増感剤、安定剤、シランカップリング剤、表面改質剤、イオン交換樹脂、硬化遅延剤、補強剤、軟化剤、可塑剤、粘度調整剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤等の添加剤を含有してもよい。これらの添加剤としては、本発明の有機EL表示素子用面内封止剤において上述したものと同様のものが挙げられる。

【0079】

上記周辺封止剤は、アウトガスの発生をより抑制する観点から、溶剤を含有しないことが好ましい。上記周辺封止剤は、該溶剤を含有しなくても、塗布性に優れるものとしてすることができる。

【0080】

上記周辺封止剤を製造する方法としては、例えば、ホモディスペー、ホモミキサー、万能ミキサー、プラネタリーミキサー、ニーダー、3本ロール等の混合機を用いて、硬化性樹脂と、重合開始剤と、水分吸収剤と、必要に応じて添加するシランカップリング剤等の添加剤とを混合する方法等が挙げられる。

【0081】

上記周辺封止剤は、E型粘度計を用いて、25℃の条件で測定した粘度が150 Pa・s以上500 Pa・s以下のペーストであることが好ましい。上記周辺封止剤が粘度がこの範囲のペーストであることにより、塗布性と水分吸収剤の分散性の両方により優れるものとなる。上記周辺封止剤の粘度のより好ましい下限は200 Pa・s、より好ましい上限は400 Pa・sである。なお、上記周辺封止剤の粘度を調整するために溶剤を用いた場合、アウトガスの発生を抑制することが困難となる。

なお、上記周辺封止剤の粘度は、例えば、E型粘度計としてVISCOMETER TV-22（東機産業社製）を用い、CP1のコンプレートにて、各粘度領域における最適なトルク数から適宜1～100 rpmの回転数を選択することにより測定することができる。

【発明の効果】

【0082】

本発明によれば、塗布性、濡れ広がり性、及び、硬化性に優れる有機EL表示素子用面内封止剤を提供することができる。また、本発明によれば、周辺封止剤と該有機EL表示素子用面内封止剤とからなる有機EL表示素子用封止剤セットを提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0083】

以下に実施例を掲げて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されない。

【0084】

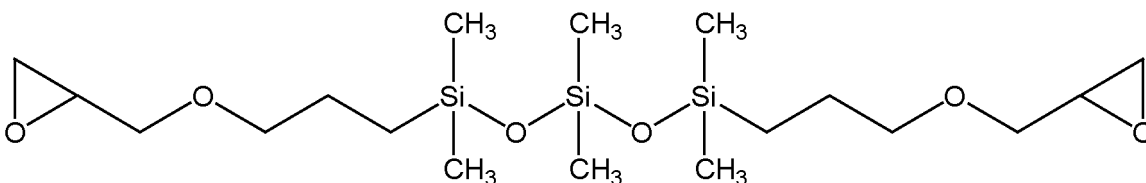
（実施例1～8、比較例1～5）

表1～3に記載された配合比に従い、各材料を、攪拌混合機（シンキー社製、「AR-250」）を用い、攪拌速度3000 rpmで均一に攪拌混合して、実施例1～8、比較例1～5の有機EL表示素子用面内封止剤を作製した。

なお、表中における「X22-163」は、下記式（5）で表される化合物である。

【0085】

【化5】



(5)

【0086】

10

20

30

40

50

< 評価 >

実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子用面内封止剤について以下の評価を行った。結果を表 1 ~ 3 に示した。

【 0 0 8 7 】

(1) 粘度

実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子用面内封止剤について、E 型粘度計 (東機産業社製、「 V I S C O M E T E R T V - 2 2 」) を用いて、25、20 r p m の条件における粘度を測定した。

【 0 0 8 8 】

(2) 濡れ広がり性

ピペットを用いて実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子用面内封止剤 0 . 1 m L をガラス基板上に塗布し、1 分後に広がった直径を測定した。直径が 1 5 m m 以上であった場合を「 〇」、1 0 m m 以上 1 5 m m 未満であった場合を「 △」、1 0 m m 未満であった場合を「 × 」として、濡れ広がり性を評価した。

【 0 0 8 9 】

(3) しみ込み防止性

実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子用面内封止剤を、異なる大きさの孔を有するガラス基板の上に塗布した。その結果、2 μ m の大きさの孔にも封止剤がしみ込まなかった場合を「 〇」、0 . 5 μ m の大きさの孔にはしみ込みが確認されなかったが 2 μ m の大きさの孔にはしみ込みが確認された場合を「 △」、0 . 5 μ m の大きさの孔でもしみ込みが確認された場合を「 × 」として、しみ込み防止性を評価した。

【 0 0 9 0 】

(4) 低アウトガス性

実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子用面内封止剤を、バイアル瓶中に 3 0 0 m g 計量して封入した後、1 0 0 ℃ で 3 0 分間加熱を行うことで硬化させた。更に、このバイアル瓶を 8 5 ℃ の恒温オーブンで 1 0 0 時間加熱し、バイアル瓶中の気化成分を、ガスクロマトグラフ質量分析計 (日本電子社製、「 J M S - Q 1 0 5 0 」) を用いて測定した。

気化成分量が 5 0 p p m 未満であった場合を「 〇」、5 0 p p m 以上 1 0 0 p p m 未満であった場合を「 △」、1 0 0 p p m 以上であった場合を「 × 」として低アウトガス性を評価した。

【 0 0 9 1 】

(5) 面内封止剤の硬化性及び有機 E L 表示素子の表示性能

(有機発光材料層を有する積層体が配置された基板の作製)

ガラス基板 (長さ 4 5 m m 、幅 4 5 m m 、厚さ 0 . 7 m m) に I T O 電極を 1 0 0 0 〇 の厚さで成膜したものを基板とした。上記基板をアセトン、アルカリ水溶液、イオン交換水、イソプロピルアルコールにてそれぞれ 1 5 分間超音波洗浄した後、煮沸させたイソプロピルアルコールにて 1 0 分間洗浄し、更に、U V - オゾンクリーナ (日本レーザー電子社製、「 N L - U V 2 5 3 」) にて直前処理を行った。

次に、この基板を真空蒸着装置の基板フォルダに固定し、素焼きの坩堝に N , N ' - ジ (1 - ナフチル) - N , N ' - ジフェニルベンジジン (〇 - N P D) を 2 0 0 m g 、他の異なる素焼き坩堝にトリス (8 - キノリノラト) アルミニウム (A l q 3) を 2 0 0 m g 入れ、真空チャンパー内を、 1×10^{-4} P a まで減圧した。その後、〇 - N P D の入った坩堝を加熱し、〇 - N P D を蒸着速度 1 5 〇 / s で基板に堆積させ、膜厚 6 0 0 〇 の正孔輸送層を成膜した。次いで、A l q 3 の入った坩堝を加熱し、1 5 〇 / s の蒸着速度で膜厚 6 0 0 〇 の有機発光材料層を成膜した。その後、正孔輸送層及び有機発光材料層が形成された基板を別の真空蒸着装置に移し、この真空蒸着装置内のタングステン製抵抗加熱ポートにフッ化リチウム 2 0 0 m g を、別のタングステン製ポートにアルミニウム線 1 . 0 g を入れた。その後、真空蒸着装置の蒸着器内を 2×10^{-4} P a まで減圧してフッ化リチウムを 0 . 2 〇 / s の蒸着速度で 5 〇 〇 成膜した後、アルミニウムを 2 0 〇 / s の速度で

10

20

30

40

50

1000 成膜した。窒素により蒸着器内を常圧に戻し、10mm×10mmの有機発光材料層を有する積層体が配置された基板を取り出した。

【0092】

(周辺封止剤の調製)

硬化性樹脂と、光カチオン重合開始剤と、水分吸収剤と、シランカップリング剤とを、ホモディスパー型攪拌混合機(プライミクス社製、「ホモディスパーL型」)を用い、攪拌速度3000rpmで均一に攪拌混合することにより、周辺封止剤を調製した。

上記硬化性樹脂としては、ノボラック型エポキシ樹脂(ダウ・ケミカル社製、「D.E.N.431」)65重量部、ビスフェノールF型エポキシ樹脂(DIC社製、「EPICLON EXA-830LVP」)20重量部、及び、ジシクロペンタジエン型エポキシ樹脂(DIC社製、「EPICLON HP-7200」)15重量部を用いた。

上記光カチオン重合開始剤としては、芳香族スルホニウム塩(みどり化学社製、「DTS-200」)1重量部を用いた。

上記水分吸収剤としては、酸化カルシウム(吉沢石灰工業社製、「生石灰J1P」)20重量部を用いた。

上記シランカップリング剤としては、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン(信越化学工業社製、「KBM-403」)1.5重量部を用いた。

得られた周辺封止剤について、E型粘度計(東機産業社製、「VISCOMETER TV-22」)を用いて、25において測定された粘度は、250Pa・sであった。

【0093】

(有機EL表示素子の作製)

積層体が配置された基板の外周に、調製した周辺封止剤を線幅が6mmとなるよう塗布し、その内側に実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用面内封止剤を、積層体全体を覆うように塗布した後、別のガラス基板(長さ45mm、幅45mm、厚さ0.7mm)を重ね合わせた。その後、高圧水銀灯を用いて波長365nmの紫外線を照射量が3000mJ/cm²となるように照射し、更に100で30分加熱することで面内封止剤及び周辺封止剤を硬化させて有機EL表示素子を作製した。なお、実施例4で得られた有機EL表示素子用面内封止剤については、加熱を行わずに面内封止剤及び周辺封止剤を硬化させた。また、下記「(面内封止剤の硬化性)」の評価に用いる有機EL表示素子を同様にして作製した。

【0094】

(面内封止剤の硬化性)

得られた有機EL表示素子について、周辺封止剤と面内封止剤の界面において面内封止剤の硬化率を測定した。その結果、硬化率が80%以上であった場合を「○」、50%以上80%未満であった場合を「△」、50%未満であった場合を「×」として面内封止剤の硬化性を評価した。

【0095】

(有機EL表示素子の表示性能)

得られた有機EL表示素子を、85、85%RHの環境下に1000時間暴露した後、10Vの電圧を印加し、有機EL表示素子の発光状態(ダークスポット及び画素周辺消光の有無)を目視で観察した。ダークスポットや周辺消光が無く均一に発光した場合を「○」、僅かにダークスポットや周辺消光が認められた場合を「△」、非発光部が著しく拡大した場合を「×」として有機EL表示素子の表示性能を評価した。

【0096】

10

20

30

40

【表 1】

		実施例					
		1	2	3	4		
組成 (重量部)	シリコーン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物	式(2)で表される化合物 (信越化学工業社製、「X22-169」)	30	20	-	30	
		式(1)で表される化合物(n=8~10) (信越化学工業社製、「X22-169AS」)	-	-	30	-	
	硬化性樹脂	式(5)で表される化合物 (信越化学工業社製、「X22-163」)	-	-	-	-	
			式(4-1)で表される化合物 (ダイセル社製、「セロキサイド2021P」)	70	80	70	70
		式(4-2)で表される化合物 (ダイセル社製、「セロキサイド8000」)	-	-	-	-	
			ジクロロペンタジエンジメタノールジグリジリエーテル (ADEKA社製、「EP-4088」)	-	-	-	-
		その他	ビスフェノールFジグリジリエーテル (DIC社製、「EPICLON EXA-830LVP」)	-	-	-	-
			水添ビスフェノールFジグリジリエーテル (三菱ケミカル社製、「JER YL-6753」)	-	-	-	-
			ビス((3-エチルオキセタン-3-イル)メチル)エーテル (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-221」)	-	-	-	-
			1,4-ビス(((3-エチル-3-オキセタン)メチル)ベンゼン) (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-121」)	-	-	-	-
熱カチオン重合開始剤 光カチオン重合開始剤 増感剤	ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート (King Industries社製、「CXC-1821」)	1.5	1.5	1.5	1.5		
	芳香族スルホニウム塩 (みどり化学社製、「DTS-200」)	-	-	-	2		
	9,10-ジプトキシアントラセン (川崎化成工業社製、「DBA」)	-	-	-	0.2		
評価	粘度(mPa・s)	100	140	110	100		
	濡れ広がり性	○	△	○	○		
	しみ込み防止性	○	○	△	○		
	低アウトガス性	○	○	△	○		
	面内封止剤の硬化性	○	△	○	○		
	有機EL表示素子の表示性能	○	○	○	○		

【 0 0 9 7 】

【表 2】

		実施例					
		5	6	7	8		
組成 (重量部)	シリコーン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物	式(2)で表される化合物 (信越化学工業社製、「X22-169」)	30	30	30	30	
		式(1)で表される化合物(n=8~10) (信越化学工業社製、「X22-169AS」)	-	-	-	-	
	硬化性樹脂	式(5)で表される化合物 (信越化学工業社製、「X22-163」)	式(4-1)で表される化合物 (ダイセル社製、「セロキサイド2021P」)	-	-	-	-
			式(4-2)で表される化合物 (ダイセル社製、「セロキサイド8000」)	70	-	-	-
		ジメチルペンタジエンジメタノールジグリシジルエーテル (ADEKA社製、「EP-4088」)	ビスフエノールFジグリシジルエーテル (DIC社製、「EPICLON EXA-830LVP」)	-	-	-	-
			水添ビスフェノールFジグリシジルエーテル (三菱ケミカル社製、「JER YL-6753」)	-	-	70	-
		ビス((3-エチルオキセタン-3-イル)メチル)エーテル (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-221」)	1,4-ビス(((3-エチル-3-オキセタン)メチル)ベンゼン (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-121」)	-	-	-	70
			ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート (King Industries社製、「CXC-1821」)	1.5	1.5	1.5	1.5
		熱カチオン重合開始剤	芳香族スルホニウム塩 (みどり化学社製、「DTS-200」)	-	-	-	-
		光カチオン重合開始剤	9,10-ジプトキシアントラセン (川崎化成工業社製、「DBA」)	-	-	-	-
		増感剤	粘度(mPa・s)	60	90	80	100
		評価	濡れ広がり性	○	○	○	○
しみ込み防止性	○		○	○	○		
低アウトガス性	○		△	△	○		
面内封止剤の硬化性	○		△	△	○		
有機EL表示素子の表示性能	○		○	○	○		

【 0 0 9 8 】

10

20

30

40

【表 3】

		比較例						
		1	2	3	4	5		
組成 (重量部)	シリコーン骨格を有するシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物	式(2)で表される化合物 (信越化学工業社製、「X22-169」)	-	-	70	30	30	
		式(1)で表される化合物(n=8~10) (信越化学工業社製、「X22-169AS」)	-	-	-	-	-	
	硬化性樹脂	式(5)で表される化合物 (信越化学工業社製、「X22-163」)	-	30	-	-	-	
			式(4-1)で表される化合物 (ダイセル社製、「セロキサイド2021P」)	100	70	30	-	-
		式(4-2)で表される化合物 (ダイセル社製、「セロキサイド8000」)	-	-	-	-	-	
			ジシクロペンタジェンジメタノールジグリシジルエーテル (ADEKA社製、「EP-4088」)	-	-	-	-	-
		ビスフェノールFジグリシジルエーテル (DIC社製、「EPICLON EXA-830LVP」)	-	-	-	70	-	
			水添ビスフェノールFジグリシジルエーテル (三菱ケミカル社製、「JER YL-6753」)	-	-	-	-	-
		ビス((3-エチルオキセタン-3-イル)メチル)エーテル (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-221」)	-	-	-	-	70	
			1,4-ビス(((3-エチル-3-オキセタン)メチル)ベンゼン (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-121」)	-	-	-	-	-
		熱カチオン重合開始剤	ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート (King Industries社製、「CXC-1821」)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
			芳香族スルホニウム塩 (みどり化学社製、「DTS-200」)	-	-	-	-	-
			9,10-ジプトキシアントラセン (川崎化成工業社製、「DBA」)	-	-	-	-	-
		評価	増感剤	-	-	-	-	-
			粘度 (mPa・s)	250	100	40	500	20
濡れ広がり性	×		○	○	×	○		
しみ込み防止性	○		○	×	○	×		
低アウトガス性	○		○	○	△	○		
面内封止剤の硬化性	○		×	○	△	○		
有機EL表示素子の表示性能	×		×	×	×	×		

10

20

30

40

【産業上の利用可能性】

【0099】

本発明によれば、塗布性、濡れ広がり性、及び、硬化性に優れる有機EL表示素子用面内封止剤を提供することができる。また、本発明によれば、周辺封止剤と該有機EL表示素

50

子用面内封止剤とからなる有機EL表示素子用封止剤セットを提供することができる。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/024279
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. H05B33/04(2006.01)i, C08G59/24(2006.01)i, C08G59/30(2006.1)i, C09K3/10(2006.1)i, H01L51/50(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) Int.Cl. H05B33/04, C08G59/24, C08G59/30, C09K3/10, H01L51/50 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CAPLUS/REGISTRY (STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-298887 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 24 December 2009, claim 4, paragraphs [0068], [0087], table 1, example 4 (Family: none)	1-6
A	JP 2010-140915 A (SONY CORP.) 24 June 2010, paragraphs [0128]-[0134], fig. 5 (Family: none)	1-6
A	WO 2016/167347 A1 (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 20 October 2016, paragraphs [0021], [0096], [0101], [0122]-[0123], tables 1-2 & JP 2018-49817 A & CN 107109190 A & KR 10-2017-0140149 A & TW 201704436 A	1-6
E, A	JP 2018-111792 A (PANASONIC IP MANAGEMENT CORP.) 19 July 2018, paragraphs [0061], [0139], [0174]-[0179], tables 1-6 (Family: none)	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> 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 14 September 2018 (14.09.2018)		Date of mailing of the international search report 02 October 2018 (02.10.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 4 2 7 9									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H05B33/04(2006.01)i, C08G59/24(2006.01)i, C08G59/30(2006.01)i, C09K3/10(2006.01)i, H01L51/50(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 (IPC)) Int.Cl. H05B33/04, C08G59/24, C08G59/30, C09K3/10, H01L51/50											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018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) CAplus/REGISTRY (STN)											
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									
A	JP 2009-298887 A (積水化学工業株式会社) 2009.12.24, 請求項4、[0068]、[0087]、表1、実施例4 (ファミリーなし)	1-6									
A	JP 2010-140915 A (ソニー株式会社) 2010.06.24, [0128] - [0134]、図5 (ファミリーなし)	1-6									
A	WO 2016/167347 A1 (積水化学工業株式会社) 2016.10.20, [0021]、[0096]、[0101]、[0122] - [0123]、	1-6									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 14.09.2018		国際調査報告の発送日 02.10.2018									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 倉本 勝利	20 4463								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3271									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 4 2 7 9
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
E, A	表 1 - 2 & JP 2018-49817 A & CN 107109190 A & KR 10-2017-0140149 A & TW 201704436 A JP 2018-111792 A (パナソニック I P マネジメント株式会社) 2018.07.19, [0061]、[0139]、[0174] - [0179]、 表 1 - 6 (ファミリーなし)	1-6

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 8 G 59/30 (2006.01)	C 0 9 K 3/10	L
	C 0 9 K 3/10	Z
	C 0 8 G 59/24	
	C 0 8 G 59/30	

(81) 指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

Fターム(参考) 4J036 AA04 AJ01 AJ09 AJ10 AJ15 AJ21 GA21 GA22 GA23 GA24
GA25 GA26 HA02 JA07

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	用于有机EL显示元件的面内密封剂和用于有机EL显示元件的密封剂组		
公开(公告)号	JPWO2019004241A1	公开(公告)日	2020-04-23
申请号	JP2018536305	申请日	2018-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
[标]发明人	渡邊康雄		
发明人	渡邊 康雄		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/10 C09K3/10 C08G59/24 C08G59/30		
CPC分类号	C08G59/24 C08G59/30 C09K3/10 H01L51/50 H05B33/04		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/10 C09K3/10.B C09K3/10.G C09K3/10.L C09K3/10.Z C08G59/24 C08G59/30		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC27 3K107/CC28 3K107/CC33 3K107/CC45 3K107/EE53 3K107/EE55 3K107/FF03 3K107/FF14 4H017/AA04 4H017/AA31 4H017/AB08 4H017/AB15 4H017/AC03 4H017/AC04 4H017/AC08 4H017/AC11 4H017/AC19 4H017/AD06 4H017/AE05 4J036/AA04 4J036/AJ01 4J036/AJ09 4J036/AJ10 4J036/AJ15 4J036/AJ21 4J036/GA21 4J036/GA22 4J036/GA23 4J036/GA24 4J036/GA25 4J036/GA26 4J036/HA02 4J036/JA07		
优先权	2017126530 2017-06-28 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明解决了提供用于有机EL显示元件的面内密封剂的问题，该面内密封剂具有优异的涂布性，湿展涂性和固化性。本发明还解决了提供用于有机EL显示元件的密封剂组的问题，该密封剂组包含外围密封剂和用于有机EL显示元件的面内密封剂。本发明是用于有机EL显示元件的面内密封剂，其可以在使用时施涂到用于有机EL显示元件的含吸水剂的周边密封剂的内部，并且包含可固化树脂和树脂。阳离子聚合引发剂，其中所述可固化树脂包含具有硅氧烷骨架的环烯氧化物型脂环式环氧化合物，用于有机EL显示元件的整个面内密封剂的粘度为50-150 mPa·s (含)，包括在25°C和20 rpm的条件下使用E型粘度计。

(19) 日本国特許庁 (JP)	再公表特許 (A1)	(11) 国際公開番号 WO2019/004241
発行日 令和2年4月23日 (2020. 4. 23)	(43) 国際公開日 平成31年1月3日 (2019. 1. 3)	
(5) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A 4H017
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	4J036
C09K 3/10 (2006.01)	C09K 3/10	B
C08G 59/24 (2006.01)	C09K 3/10	G
	審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 25 頁) 最終頁に続く	
出願番号 特願2018-536305 (P2018-536305)	(71) 出願人 000002174	
(2) 国際出願番号 PCT/JP2018/024279	积水化学工業株式会社	
(2) 国際出願日 平成30年6月27日 (2018. 6. 27)	大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号	
(3) 優先権主張番号 特願2017-126530 (P2017-126530)	110000914	
(3) 優先日 平成29年6月28日 (2017. 6. 28)	特許業務法人 安富国際特許事務所	
(3) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)	(72) 発明者 渡邊 康雄	
	日本国大阪府三島郡島本町山2-1 積水化学工業株式会社内	
	Fターム (参考) 3K107 AA01 BB01 CC23 CC27 CC28 CC33 CC45 EE53 EE55 FF03 FF14	
	4H017 AA04 AA31 AB08 AB15 AC03 AC04 AC08 AC11 AC19 AB06 AE05	
	最終頁に続く	
(54) 【発明の名称】 有機EL表示素子用面内封止剤及び有機EL表示素子用封止剤セット		