

(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2010-244774

(P2010-244774A)

(43) 公開日 平成22年10月28日(2010.10.28)

|                             |            |             |
|-----------------------------|------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                | F I        | テーマコード (参考) |
| <b>H05B 33/04 (2006.01)</b> | H05B 33/04 | 3K107       |
| <b>H05B 33/02 (2006.01)</b> | H05B 33/02 |             |
| <b>H01L 51/50 (2006.01)</b> | H05B 33/14 | A           |
| <b>H05B 33/10 (2006.01)</b> | H05B 33/10 |             |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁)

|           |                            |          |                     |
|-----------|----------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-90706 (P2009-90706) | (71) 出願人 | 000004260           |
| (22) 出願日  | 平成21年4月3日 (2009.4.3)       |          | 株式会社デンソー            |
|           |                            |          | 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地     |
|           |                            | (74) 代理人 | 100100022           |
|           |                            |          | 弁理士 伊藤 洋二           |
|           |                            | (74) 代理人 | 100108198           |
|           |                            |          | 弁理士 三浦 高広           |
|           |                            | (74) 代理人 | 100111578           |
|           |                            |          | 弁理士 水野 史博           |
|           |                            | (72) 発明者 | 酒井 賢一               |
|           |                            |          | 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 |
|           |                            |          | 社デンソー内              |
|           |                            | (72) 発明者 | 鈴木 晴視               |
|           |                            |          | 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 |
|           |                            |          | 社デンソー内              |

最終頁に続く

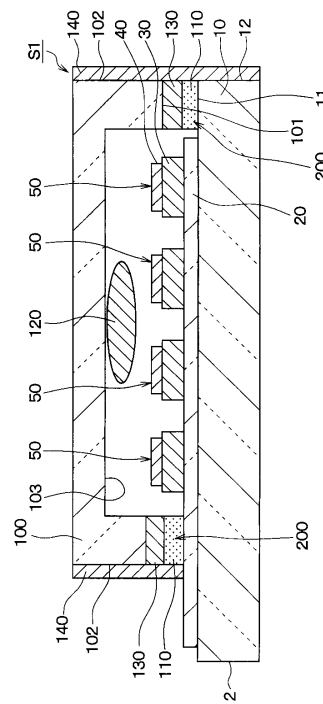
(54) 【発明の名称】 E L表示装置およびその製造方法

## (57) 【要約】

【課題】基板の一面側に発光部を形成し、この発光部を封止する封止部材を基板の一面に接着剤を介して接着してなるE L表示装置において、高温高湿雰囲気であっても基板と封止部材との接着強度の低下を防止する。

【解決手段】基板10および封止部材100は、ナトリウムなどのアルカリ成分を含むガラスよりなるガラス部材として構成されており、これらガラス部材10、100には、接着剤110が配置される一面11、101以外に、接着剤110に隣接する面であってガラス部材10、100を切断することにより形成された切断面12、102が設けられており、この切断面12、102に、ガラス部材を構成するガラス中のアルカリイオンの溶出を防止する溶出防止膜140が、切断面12、102を被覆するように設けられている。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基板（１０）と、  
前記基板（１０）の一面（１１）に形成され、ＥＬ材料からなる発光層を含む発光部（５０）と、

一面（１０１）側が前記基板（１０）の一面（１１）に対向して配置され、前記発光部（５０）を被覆する封止部材（１００）と、を備え、

前記発光部（５０）の周辺部では、前記基板（１０）の一面（１１）と前記封止部材（１００）の一面（１０１）とが接着剤（１１０）を介して接着されており、前記封止部材（１００）により前記発光部（５０）が封止されているＥＬ表示装置において、

前記基板（１０）および前記封止部材（１００）の少なくとも一方が、アルカリ成分を含むガラスよりなるガラス部材として構成されており、

前記ガラス部材（１０、１００）には、前記接着剤（１１０）が配置される前記一面（１１、１０１）以外に、前記接着剤（１１０）に隣接する面であって前記ガラス部材（１０、１００）を切断することにより形成された切断面（１２、１０２）が設けられており、

この切断面（１２、１０２）には、前記ガラス部材を構成するガラス中のアルカリイオンの溶出を防止する溶出防止膜（１４０）が、前記切断面（１２、１０２）を被覆するように設けられていることを特徴とするＥＬ表示装置。

**【請求項 2】**

前記溶出防止膜（１４０）は、前記接着剤（１１０）が配置される前記ガラス部材（１０、１００）の一面（１１、１０１）から前記切断面（１２、１０２）にはみ出した前記接着剤（１１０）により形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のＥＬ表示装置。

**【請求項 3】**

前記封止部材（１００）は前記ガラス部材として構成されており、

前記封止部材（１００）の一面（１０１）のうち前記接着剤（１１０）が配置される部位には、当該一面（１０１）を凸部（１０１ａ）として前記凸部（１０１ａ）に隣接し前記凸部（１０１ａ）よりも凹んだ凹部（１０１ｂ）が形成されており、

前記接着剤（１１０）は、前記凸部（１０１ａ）にて前記基板（１０）の一面（１１）に接着されており、

さらに、前記接着剤（１１０）は、前記凸部（１０１ａ）から前記凹部（１０１ｂ）に渡って裾野を広げた形状となるように前記凸部（１０１ａ）からはみ出して、前記凹部（１０１ｂ）の表面を被覆していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のＥＬ表示装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載のＥＬ表示装置の製造方法であって、

前記封止部材（１００）の一面（１０１）に前記接着剤（１１０）を塗布した後、前記接着剤（１１０）を介して前記基板（１０）を貼り合わせ、続いて前記接着剤（１１０）を硬化させて接着を行うものであり、

前記接着剤（１１０）の塗布を行う前に、前記封止部材（１００）の一面（１０１）に形成された前記凹部（１０１ｂ）の表面に対して、前記接着剤（１１０）に対する濡れ性を向上させる処理を行うことを特徴とするＥＬ表示装置の製造方法。

**【請求項 5】**

前記封止部材（１００）を重力方向の下側、前記基板（１０）を重力方向の上側に位置させた状態で、前記接着剤（１１０）を介した貼り合せ、及び、前記接着剤（１１０）の硬化を行うことを特徴とする請求項 4 に記載のＥＬ表示装置の製造方法。

**【請求項 6】**

前記接着剤（１１０）の塗布を行う前に、前記基板（１０）の一面（１１）のうち前記接着剤（１１０）と接触する部位の周囲部を、当該接着剤（１１０）と接触する部位より

10

20

30

40

50

も前記接着剤（１１０）に対する濡れ性が低い濡れ性低下膜（３００）で被覆することを特徴とする請求項４または５に記載のＥＬ表示装置の製造方法。

【請求項７】

請求項３に記載のＥＬ表示装置の製造方法であって、

前記封止部材（１００）の一面（１０１）に前記接着剤（１１０）を塗布した後、前記接着剤（１１０）を介して前記基板（１０）を貼り合わせ、続いて前記接着剤（１１０）を硬化させて接着を行うものであり、

前記封止部材（１００）を重力方向の下側、前記基板（１０）を重力方向の上側に位置させた状態で、前記接着剤（１１０）を介した貼り合せ、及び、前記接着剤（１１０）の硬化を行うことを特徴とするＥＬ表示装置の製造方法。

10

【請求項８】

請求項３に記載のＥＬ表示装置の製造方法であって、

前記封止部材（１００）の一面（１０１）に前記接着剤（１１０）を塗布した後、前記接着剤（１１０）を介して前記基板（１０）を貼り合わせ、続いて前記接着剤（１１０）を硬化させて接着を行うものであり、

前記接着剤（１１０）の塗布を行う前に、前記基板（１０）の一面（１１）のうち前記接着剤（１１０）と接触する部位の周囲部を、当該接着剤（１１０）と接触する部位よりも前記接着剤（１１０）に対する濡れ性が低い濡れ性低下膜（３００）で被覆することを特徴とするＥＬ表示装置の製造方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、基板の一面側に、ＥＬ材料からなる発光層を含む発光部を形成してなるＥＬ（エレクトロルミネッセンス）表示装置に関し、特に、この発光部を封止する封止部材を基板の一面に接着剤を介して接着してなるＥＬ表示装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

ＥＬ表示装置は自己発光のため、視認性に優れ、薄膜型ディスプレイ、照明、バックライトとしての活用が期待されている。ＥＬ表示装置としては、発光層が有機ＥＬ材料からなる有機ＥＬ表示装置と、発光層が無機ＥＬ材料からなる無機ＥＬ表示装置とに大別される。

30

【０００３】

従来、ＥＬ表示装置においては、作動時の環境中の水分等によって発光部中に、ダークスポットと呼ばれる非発光部が形成されるという問題がある。そこで、金属やガラス等からなる封止部材を用いて、基板上の発光部を覆うように封止部材を基板上に接着剤を介して接着することにより、発光部を封止して上記ダークスポットを防止するようにしている（たとえば特許文献１～６参照）。

【０００４】

例えば、有機ＥＬ表示装置の場合、封止部材としてステンレス缶や彫り込みガラス等の封止缶を用いて、基板上の発光部の外周を紫外線硬化型の接着剤で封止するようにしている。この場合、封止された封止缶の内部すなわち中空部分には乾燥窒素ガスを封入し、かつ酸化バリウム等の吸湿剤を保持することで外部から侵入してくる水分を吸着している。

40

【０００５】

しかし、ステンレス等の金属製封止缶の場合、絞り加工で形成された封止缶の平面度は例えば０．３ｍｍ程度と悪いために、封止缶における封止部の断面の厚さが厚くなりその断面積が増えることで、透過する水分量が増加したり、封止缶の接着面に隙間ができたりしやすくなる。

【０００６】

その結果として、外部から封止缶へ侵入する水分が多くなり、吸湿剤の能力が不足することによって上記したダークスポットと呼ばれる非発光部が形成されやすくなる。

50

## 【 0 0 0 7 】

これに対して、封止缶として平面度の高い彫り込みガラスを用いられることとなるが、この場合には、低コスト化のためにアルカリ成分を含有するソーダガラスが用いられることが多い。このような場合、高温高湿環境において、封止缶と接着剤との界面で剥がれが発生するといった問題が生じる。

## 【 0 0 0 8 】

一方、無機 E L 表示装置の場合においては、機械的保護を目的として透明なガラス板を封止部材として用い、そのガラス板の全面に接着剤を配して発光部を含む基板の一面上に接着するようにしているが、この場合も、封止部材と接着剤との界面で剥がれが発生するといった問題が生じる。

10

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特許第 3 9 9 1 6 7 2 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 0 - 1 0 0 5 6 2 号公報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 3 - 7 4 5 3 号公報

【 特許文献 4 】 特開 2 0 0 4 - 2 2 5 1 1 号公報

【 特許文献 5 】 特開 2 0 0 7 - 5 0 6 0 号公報

【 特許文献 6 】 実開昭 6 1 - 1 2 9 2 9 9 号公報

## 【 発明の概要 】

20

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 1 0 】

本発明者等は上記問題を解決するため、鋭意検討を行い、その結果、接着剤による接着部の剥がれが、基板や封止部材を構成するガラス中に含まれるナトリウム等のアルカリイオンが溶出することにあることを見出した。

## 【 0 0 1 1 】

具体的に、剥がれのメカニズムとしては、溶出してきたアルカリイオンにより、接着剤とガラスとの結合が分断されることを見出した。なお、この接着剤とガラスとの結合は、一般には、水素結合や分子間力である。

## 【 0 0 1 2 】

30

そこで、本発明者等は、上記した特許文献 1 に記載の方法について、検討を行った。上記特許文献 1 では、ガラスからなる基板や封止部材における接着剤との界面すなわち接着面に対して、アルカリイオンの溶出を抑制するイオン溶出防止膜を形成することで、接着部の剥がれを抑制するようにしている。

## 【 0 0 1 3 】

そして、本発明者の検討によれば、E L 表示装置を車載製品として考えるにあたり、車載環境などの高温高湿雰囲気下に長時間置かれた場合は、上記特許文献 1 のように溶出防止膜を形成しても、接着剤の接着強度は少なからず低下しており、場合によっては剥がれが発生することがわかった。

## 【 0 0 1 4 】

40

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、基板の一面側に発光部を形成し、この発光部を封止する封止部材を基板の一面に接着剤を介して接着してなる E L 表示装置において、高温高湿雰囲気であっても基板と封止部材との接着強度の低下を防止できるようにすることを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 5 】

本発明者等は上記目的を達成するため、鋭意検討を行った。その結果、接着剤による接着部の剥がれの原因が、封止部材や基板といったガラス部材のうち接着剤が配置されている接着面からでなく、当該接着面以外の面から溶出するアルカリイオンであることを見出した。

50

## 【 0 0 1 6 】

具体的には、当該ガラス部材を切断することにより形成された切断面から溶出するアルカリイオンが原因となる。この切断面が、当該ガラス部材のうち接着面以外に接着剤に隣接する面として存在すると、当該切断面に溶出するアルカリイオンが、その隣の接着剤に接触し、接着剤とガラスとの結合を分断し、接着強度の低下を招くと考えられる。

## 【 0 0 1 7 】

そこで、本発明者は、ガラスからなる基板や封止部材における上記切断面からのアルカリイオンの溶出を抑制することに着目し、以下の解決手段を創出するに至った。

## 【 0 0 1 8 】

すなわち、請求項 1 に記載の発明においては、基板（ 1 0 ）および封止部材（ 1 0 0 ）の少なくとも一方が、アルカリ成分を含むガラスよりなるガラス部材として構成されており、ガラス部材（ 1 0 、 1 0 0 ）には、接着剤（ 1 1 0 ）が配置される一面（ 1 1 、 1 0 1 ）以外に、接着剤（ 1 1 0 ）に隣接する面であってガラス部材（ 1 0 、 1 0 0 ）を切断することにより形成された切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）が設けられており、この切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）に、ガラス部材を構成するガラス中のアルカリイオンの溶出を防止する溶出防止膜（ 1 4 0 ）が、切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）を被覆するように設けられていることを特徴としている。

10

## 【 0 0 1 9 】

それによれば、基板（ 1 0 ）および封止部材（ 1 0 0 ）の両方またはどちらか一方が、ガラス部材として構成され、そのガラス部材（ 1 0 、 1 0 0 ）における一面（ 1 1 、 1 0 1 ）以外の面であって接着剤（ 1 1 0 ）に隣接する面が、切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）として構成されているとき、この切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）を溶出防止膜（ 1 4 0 ）により被覆しているから、当該切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）からアルカリイオンが溶出して接着部（ 2 0 0 ）の接着剤（ 1 1 0 ）に接触するのを防止することができる。

20

## 【 0 0 2 0 】

よって、本発明によれば、高温高湿雰囲気であっても基板（ 1 0 ）と封止部材（ 1 0 0 ）との接着強度の低下を防止することができる。

## 【 0 0 2 1 】

ここで、請求項 2 に記載の発明のように、請求項 1 に記載の E L 表示装置においては、溶出防止膜（ 1 4 0 ）は、接着剤（ 1 1 0 ）が配置されるガラス部材（ 1 0 、 1 0 0 ）の一面（ 1 1 、 1 0 1 ）から切断面（ 1 2 、 1 0 2 ）にはみ出した前記接着剤（ 1 1 0 ）により形成されているものとしてもよい。

30

## 【 0 0 2 2 】

それによれば、基板（ 1 0 ）と封止部材（ 1 0 0 ）との接着部（ 2 0 0 ）と、溶出防止膜（ 1 4 0 ）とを、接着剤（ 1 1 0 ）という同じ材料により形成することができる。結果として、コストダウンなどの面で好ましい。

## 【 0 0 2 3 】

また、請求項 3 に記載の発明のように、請求項 1 または 2 に記載の E L 表示装置においては、封止部材（ 1 0 0 ）はガラス部材として構成されており、封止部材（ 1 0 0 ）の一面（ 1 0 1 ）のうち接着剤（ 1 1 0 ）が配置される部位には、当該一面（ 1 0 1 ）を凸部（ 1 0 1 a ）として凸部（ 1 0 1 a ）に隣接し凸部（ 1 0 1 a ）よりも凹んだ凹部（ 1 0 1 b ）が形成されており、接着剤（ 1 1 0 ）は、凸部（ 1 0 1 a ）にて基板（ 1 0 ）の一面（ 1 1 ）に接着されており、さらに、接着剤（ 1 1 0 ）は、凸部（ 1 0 1 a ）から凹部（ 1 0 1 b ）に渡って裾野を広げた形状となるように凸部（ 1 0 1 a ）からはみ出して、凹部（ 1 0 1 b ）の表面を被覆しているものとしてもよい。

40

## 【 0 0 2 4 】

ガラス部材としての封止部材（ 1 0 0 ）をスクライブなどによって切断する場合に、切断を容易にするべく、その一面（ 1 0 1 ）の接着剤（ 1 1 0 ）が配置される部位に凹部（ 1 0 1 b ）を形成する場合がある。この場合、当該凹部（ 1 0 1 b ）を形成する方法としては、通常、エッチングや切削などの方法が採られるため、その凹部（ 1 0 1 b ）の表面

50

も上記切断面（１２、１０２）と同程度にアルカリイオンが溶出しやすい。

【００２５】

そこで、本発明では、この凹部（１０１ｂ）の表面を接着剤（１１０）で被覆することで、ここから溶出するアルカリイオンが接着部（２００）の接着剤（１１０）へ接触することを抑制することが可能となる。

【００２６】

また、請求項４以降の発明は、この請求項３に記載のＥＬ表示装置を製造する製造方法についてなされたものである。

【００２７】

すなわち、請求項４に記載の製造方法では、封止部材（１００）の一面（１０１）に接着剤（１１０）を塗布した後、接着剤（１１０）を介して基板（１０）を貼り合わせ、続いて接着剤（１１０）を硬化させて接着を行うものであり、接着剤（１１０）の塗布を行う前に、封止部材（１００）の一面（１０１）に形成された凹部（１０１ｂ）の表面に対して、接着剤（１１０）に対する濡れ性を向上させる処理を行うようにしたことを特徴としている。

【００２８】

それによれば、凹部（１０１ｂ）の表面の接着剤（１１０）に対する濡れ性が向上した状態で、凹部（１０１ｂ）を含めた封止部材（１００）の一面（１０１）に接着剤（１１０）を塗布するから、当該凹部（１０１ｂ）の表面に接着剤（１１０）が広がりやすくなる。

【００２９】

また、請求項５、請求項７に記載の製造方法によれば、封止部材（１００）を重力方向の下側、基板（１０）を重力方向の上側に位置させた状態で、接着剤（１１０）を介した貼り合せ、及び、接着剤（１１０）の硬化を行うことを特徴としている。なお、この方法は、請求項４の製造方法と組み合わせて行ってもよいし、単独で行ってもよい。

【００３０】

それによれば、封止部材（１００）の一面（１０１）に接着剤（１１０）を塗布するときに、重力の作用によって当該凹部（１０１ｂ）の表面に接着剤（１１０）が広がりやすくなる。

【００３１】

また、請求項６、請求項８に記載の製造方法によれば、接着剤（１１０）の塗布を行う前に、基板（１０）の一面（１１）のうち接着剤（１１０）と接触する部位の周囲部を、当該接着剤（１１０）と接触する部位よりも接着剤（１１０）に対する濡れ性が低い濡れ性低下膜（３００）で被覆することを特徴としている。なお、この方法は、請求項４または請求項５の製造方法と組み合わせて行ってもよいし、単独で行ってもよい。

【００３２】

それによれば、封止部材（１００）の一面（１０１）に塗布された接着剤（１１０）が、貼り合わせ後においては、基板（１０）の一面（１１）側では広がりにくくなるので、当該凹部（１０１ｂ）の表面に接着剤（１１０）が広がりやすくなるという点で好ましい。

【００３３】

なお、特許請求の範囲およびこの欄に記載した各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】本発明の第１実施形態に係る有機ＥＬ表示装置の概略断面図である。

【図２】図１中の基板と封止部材との接着部およびその近傍部の拡大図である。

【図３】本発明者の試作品としての有機ＥＬ表示装置の部分概略断面図である。

【図４】上記第１実施形態の他の例としてのＥＬ表示装置の要部を示す概略断面図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態に係る有機 E L 表示装置の概略断面図である。

【図 6】上記第 2 実施形態における有機 E L 表示装置の製造方法の要部を示す概略断面図である。

【図 7】本発明の他の実施形態に係る有機 E L 表示装置の概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

以下、本発明の実施形態について図に基づいて説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、説明の簡略化を図るべく、図中、同一符号を付してある。

【0036】

10

(第 1 実施形態)

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る有機 E L 表示装置 S 1 の概略断面構成を示す図であり、図 2 は、図 1 中の基板 10 と封止部材 100 との接着部 200 およびその近傍部の拡大図である。なお、図 2 では、図 1 に示される構成を 180 度回転した状態で示しているが、図 2 と図 1 とは同様のものである。

【0037】

基板 10 は、アルカリ成分を含むガラスよりなる板よりなり、たとえば矩形板状をなすものである。ここで、アルカリ成分とはナトリウムやカリウムなどであり、この基板 10 を構成するガラスは、たとえばソーダガラスである。

【0038】

20

この基板 10 の一面 (図 1 中の基板 10 の上面) 11 上には、図示しないが、スパッタ法やコーティング法等により成膜された厚さ 10 nm 程度の  $SiO_2$  膜が形成されている。以下、この  $SiO_2$  膜を基板側  $SiO_2$  膜と言うこととする。

【0039】

基板側  $SiO_2$  膜の上には、透明電極材料からなる陽極としての下部電極 20 が形成されている。本例では、図 1 中の左右方向に延びる下部電極 20 が、図 1 の紙面垂直方向に沿って複数本、ストライプ状に形成されており、下部電極 20 の間は上記基板側  $SiO_2$  膜にて覆われている。また、本実施形態では、この下部電極 20 は、スパッタ法等により成膜された厚さ 150 nm 程度の ITO (インジウムとスズの酸化物) からなる透明電極としている。

30

【0040】

この下部電極 20 の上には、有機 E L 材料を含む有機層 30 および陰極としての上部電極 40 が形成されている。これら有機層 30 および上部電極 40 は、図 1 に示される例では、下部電極 20 のストライプ方向と直交する方向すなわち図 1 中の紙面垂直方向に沿って延びるストライプ形状をなしている。

【0041】

本実施形態では、有機層 30 は、下部電極 20 側から、 $\alpha$ -ナフチルフェニルベンゼンからなる正孔輸送層、1%のクマリンがドーブされた Alq (8-ヒドロキシキノリンのアルミニウム錯体) からなる発光層、Alq からなる電子輸送層が、蒸着法等によって順次成膜され積層されたものである。また、上部電極 40 は、有機層 30 側から LiF、Al が、蒸着法等によって順次成膜され積層された 2 層構造のものである。

40

【0042】

こうして、下部電極 20 と有機層 30 および上部電極 40 とが交差して重なり合う部分が発光部 50 として構成されている。つまり、基板 10 の一面 11 と直交する方向から眺めた場合、複数個の発光部 50 が、画素として、格子状に配列された形となっている。そして、発光部 50 においては、下部電極 20 と上部電極 40 との間に電界を印加することによって、有機層 30 中の上記発光層が発光するようになっている。

【0043】

本実施形態では、上記したような具体的な材料により発光部 50 が構成されているが、この E L 表示装置 S 1 は基板 10 の他面 (図 1 中の基板 10 の下面) 側から取り出され、

50

その発光特性としては、 $10\text{ V}$ の印加電圧にて $5000\text{ cd/m}^2$ の高輝度な緑色発光が得られるものとされている。

【0044】

封止部材100は、本実施形態では、基板10と同様に、ソーダガラスなどのアルカリ成分を含むガラスよりなる板よりなり、たとえば矩形板状をなすものである。封止部材100は、その一面(図1中の封止部材100の下面)101側が基板10の一面11に対向して配置されている。

【0045】

そして、封止部材100は、基板10の一面11上の発光部50を被覆している。また、発光部50の周辺部では、基板10の一面11と封止部材100の一面101とが接着剤110を介して接着されている。基板10と封止部材100との接着部200とは、この接着剤110を介して、当該両部材10、110の一面11、101同士が接着されている部分をいう。

10

【0046】

この接着剤110は、紫外線硬化型のエポキシ系樹脂等からなるものであり、封止部材100の一面101に塗布されて配置された後、紫外線照射により硬化されて接着を行うものである。本実施形態では、この接着剤110は、発光部50を取り囲むように形成されており、接着剤110の内周側にて、封止部材100により発光部50は封止され、外部から保護されている。

20

【0047】

ここで、本実施形態では、封止部材100の一面101のうち接着剤110の内周側に位置し、発光部50を被覆する部位には、エッチングや切削などにより彫り込まれた彫り込み部としての凹部103が形成されている。そして、発光部50は、この凹部103内に封止されている。この凹部103内には、乾燥窒素ガスが封入され、かつ酸化バリウム等の吸湿剤120が保持されており、それにより、外部から侵入してくる水分を吸着するようにしている。

【0048】

また、本実施形態では、封止部材100においては、その一面101が、接着剤110が配置されている接着面として構成されているが、その一面101のうち接着剤110が配置されている部位に、封止部材100を構成するガラス中のアルカリイオンの溶出を防止するイオン溶出防止膜130が形成されている。以下、このイオン溶出防止膜130を第1イオン溶出防止膜130と言うこととする。

30

【0049】

この第1のイオン溶出防止膜130は、上記特許文献1に記載されているものと同様のものであり、具体的には、厚さ $1\text{ nm}$ 以上 $1\text{ }\mu\text{ m}$ 以下のスズの膜よりなるものであり、フロート法によるソーダガラスの製造方法によって形成されるものである。そして、封止部材100の一面101における周辺部では、第1のイオン溶出防止膜130と基板10の一面11とが接着剤110を介して接着されている。

【0050】

また、上述したように、本実施形態では、基板10および封止部材100の両方が、アルカリ成分を含むガラスよりなるガラス部材として構成されている。これらガラス部材10、100は、多連のガラス板をスクライブやダイシングカットなどの手法を用いて切断し、個片化したものである。

40

【0051】

それゆえ、これらガラス部材10、100の一面11、101の外周端部に位置する端面12、102は、ガラス部材10、100自身を切断することにより形成された切断面として構成されている。つまり、基板10の端面12は、基板10自身が切断されることで形成された基板10の切断面であり、封止部材100の端面102は、封止部材100自身が切断されることで形成された封止部材100の切断面である。

【0052】

50

このように、本実施形態では、ガラス部材 10、100 において端面 12、102 は、接着剤 110 が配置される接着面としての一面 11、101 の外周端部に隣接し、切断面 12、102 として構成されている。

【0053】

更に言うならば、基板 10、封止部材 100 のそれぞれにおいて、端面 12、102 は、接着面である一面 11、101 とは角部を介して隣接し当該一面 11、101 とは交差する面であり、基板 10 および封止部材 100 の厚さ方向に沿って延びる面である。なお、ここでは、基板 10 および封止部材 100 の厚さ方向は、積層された基板 10 と封止部材 100 の当該積層方向でもある。

【0054】

そして、本実施形態においては、図 1、図 2 に示されるように、接着剤 110 はガラス部材 10、100 の一面 11、101 の外周端部に位置している。それゆえ、これら一面 11、101 の外周端部に隣接する上記切断面としての端面 12、101 は、接着剤 110 に隣り合って接触している。つまり、各切断面 12、102 は接着剤 110 に隣接している。

【0055】

このように、基板 10 の端面 12 は、基板 10 の一面 11 以外の面であって接着剤 110 に隣接する切断面である。また、封止部材 100 の端面 102 は、封止部材 100 の一面 101 以外の面であって接着剤 110 に隣接する切断面 102 である。

【0056】

そして、図 1、図 2 に示されるように、本実施形態では、この基板 10 の端面 12 および封止部材 100 の端面 102 の両方の切断面 12、102 に、第 2 のイオン溶出防止膜 140 が設けられている。そして、当該両切断面 12、102 は、第 2 のイオン溶出防止膜 140 により被覆されている。

【0057】

この第 2 のイオン溶出防止膜 140 は、ナトリウムイオン等のアルカリイオンが透過しない材料、好ましくは、さらに水分も透過しない材料よりなるものであればよく、樹脂でも、セラミックでも、さらには金属膜などであってもよい。たとえば樹脂としては、接着剤 110 に用いられる紫外線硬化型のエポキシ樹脂などが挙げられ、セラミックとしては  $\text{SiO}_2$  などの絶縁性無機材料などが挙げられる。

【0058】

なお、図 1 において、基板 10 の端面 12 のうち接着剤 110 に隣接する右側の端面 12 には、第 2 のイオン溶出防止膜 140 が設けられているが、左側に位置する端面 12 には、第 2 のイオン溶出防止膜 140 が設けられていない。

【0059】

図 1 では、基板 10 の左側の部分が、電極 20、40 を外部と接続するための電極取り出し部として構成されるべく、封止部材 100 の左側の端部よりも大きくはみ出している。そのようなことから、当該基板 10 の左側の端面 12 は、接着剤 110 には接しておらず離れている。

【0060】

そのため、この基板 10 の左側の端面 11 には、第 2 のイオン溶出防止膜 140 を設けなくても、当該端面 12 から溶出するアルカリイオンが接着剤 110 に接触する恐れは小さい。それに対して、図 1 中の封止部材 100 の左側の端面 102 は、接着剤 110 に接しているので、第 2 のイオン溶出防止膜 140 が設けられている。

【0061】

このように、本実施形態の有機 EL 表示装置 S1 においては、基板 10 および封止部材 100 の両方が、ガラス部材 10、100 として構成され、そのガラス部材 10、100 における一面（つまり、接着面）11、101 以外の面であって接着剤 110 に隣接する端面 12、102 が、切断面として構成されている。

【0062】

10

20

30

40

50

ここで、図 3 は、本発明者の試作品としての有機 E L 表示装置の部分概略断面図であり、この試作品は、図 1、図 2 に示される本実施形態の構成において第 2 のイオン溶出防止膜 140 を持たない構成としたものである。

【0063】

ここで、本実施形態の有機 E L 表示装置 S 1 を自動車に搭載したとき、当該装置 S 1 は民生用よりも大幅な高温高湿の環境にさらされる。そして、このような高温高湿雰囲気においては、もし、図 3 に示されるように、第 2 のイオン溶出防止膜 140 が無い構成であると、上記両切断面 12、102 から基板 10 や封止部材 100 を構成するガラスに含まれるナトリウムイオンが溶出し、それが切断面 12、102 の表面を伝って、接着部 200 に到達し、接着剤 110 に接触する。

10

【0064】

アルカリイオンが接触した接着剤 110 は、上述のように接着強度が低下し、剥離に至る恐れがある。しかしながら、本実施形態においては、これら両方の切断面 12、102 を第 2 のイオン溶出防止膜 140 により被覆している。

【0065】

そのため、本実施形態によれば、これら切断面 12、102 からガラス中に含まれるナトリウムアルカリイオンが溶出して接着部 200 の接着剤 110 に接触するのを防止することができる。それゆえ、ガラス部材 10、100 を構成するガラスと接着剤 110 との結合が、上記アルカリイオンにより、分断されることがない。

20

【0066】

こうして、本実施形態によれば、車載環境のような高温高湿雰囲気であっても基板 10 と封止部材 100 との接着強度の低下を防止することができ、接着部 200 の剥離を適切に防止し、信頼性にすぐれた構成が提供できる。

【0067】

次に、本実施形態の有機 E L 表示装置 S 1 の製造方法について述べる。まず、一面 11 に発光部 50 が形成された基板 10、および、凹部 103 と第 1 のイオン溶出防止膜 130 とが形成された封止部材 100 とを用意する。

【0068】

ここで、基板 10 としては、1 個の E L 表示装置 S 1 に対応した大きさの基板 10 が複数個、一体に連結された多連のガラス板を用意し、封止部材 100 としては、やはり 1 個の E L 表示装置 S 1 に対応した大きさの封止部材 100 が複数個、一体に連結された多連のガラス板を用意する。

30

【0069】

そして、この多連のガラス板の状態、接着剤 110 を介して、基板 10 と封止部材 100 とを貼り合わせ、次に、接着剤 110 を硬化させて接着した後、スクライブによる破断やダイシングカットなどにより、1 個の E L 表示装置 S 1 の大きさにて切断し、個片化する。このように、複数の有機 E L 表示部を有する基板を封止・分断して複数の有機 E L 表示装置 S 1 を製造する手法は、上記特許文献 5 に記載されている。

【0070】

この場合、有機 E L 表示装置 S 1 における封止部材 100 の一面 101 には、多連のガラス板の状態、予め第 1 のイオン溶出防止膜 130 を形成することが容易であるが、基板 10 および封止部材 100 の切断面 12、102 に対しては、上記切断後に第 2 のイオン溶出防止膜 140 を形成するしかない。

40

【0071】

そこで、本実施形態では、上記切断後に、ガラス部材 10、100 の切断面 12、102 に、樹脂や絶縁性無機材料の塗布・硬化や、スパッタや蒸着などの成膜によって、第 2 のイオン溶出防止膜 140 を形成する。これにより、本実施形態の E L 表示装置 S 1 ができあがる。

【0072】

この第 2 のイオン溶出防止膜 140 の形成方法の一例をあげると、はけ等で  $\text{SiO}_2$  等

50

からなる絶縁性無機材料を、上記切断面 12、102 に塗布し、これを乾燥・硬化することで、第2のイオン溶出防止膜 140 を形成する。この場合、上記切断後、可能な限り早く塗布を行う方がよい。これは、切断面 12、102 からアルカリイオンが溶出してくるからである。特に高温高湿環境下では、その溶出が多くなる。

【0073】

また、図4は、本実施形態の他の例としてのEL表示装置の要部を示す概略断面図であり、当該他の例における接着部200およびその近傍部を示している。

【0074】

図4に示される例においても、上記図1、図2に示した例と同様に、接着剤110は、ガラス部材である基板10および封止部材100の各一面11、101の間にて、これら一面11、101の外周端部に配置されるとともに、基板10および封止部材100の一面11、101の外周端部に隣接する端面12、102が切断面とされている。そして、これら接着剤110と隣接する両切断面12、102に第2のイオン溶出防止膜140が設けられている。

10

【0075】

ここで、図4では、さらに、基板10および封止部材100において、各端面12、102から、これらに隣接する基板10の他面および封止部材100の他面まで連続して、第2のイオン溶出防止膜140が設けられている。これら他面は、各ガラス部材10、100における一面11、101とは反対側に位置する板面である。

20

【0076】

つまり、図4に示されるように、第2のイオン溶出防止膜140は、有機EL表示装置S1の外表面の全体に設けられ、当該全体を被覆するようにしてもよい。この場合も、はけ等による塗布も可能であるが、スパッタ法やコーティング法等により、たとえばSiO<sub>2</sub>等からなる絶縁性無機材料の膜を形成し、これを第2イオン溶出防止膜140としてもよい。なお、コーティング法とは、溶融したSiO<sub>2</sub>等に、有機EL表示装置S1全体を浸漬して付着させる方法である。

【0077】

本実施形態の有機EL表示装置S1の製造方法としては、上記したような複数の有機EL表示部を有する基板を封止・分断して複数の有機EL表示装置S1を製造する手法ではなく、個々に分断した後に封止を行う方法であってもよい。つまり、1個の装置のサイズに切断された基板10と封止部材100とを、接着剤110を介して接着する方法を採用してもよい。

30

【0078】

この場合には、上記した例以外にも、接着剤110を第2イオン溶出防止膜140に兼用することができる。具体的には、封止部材100または基板10に対して、予め接着剤110を多めに塗布しておき、その後、基板10と封止部材100とを重ね合わせることで、接着剤110を接着面11、101以外にはみ出させ、基板10や封止部材100の切断面12、102に回り込ませる。

【0079】

これにより、上記図1、図2に示される構成において、第2のイオン溶出防止膜140が、基板10の一面11および封止部材100の一面101から切断面としての端面12、102にはみ出した接着剤110により形成されたものになる。なお、この方法において、さらに、接着剤110をいっそう多く塗布することで、基板10や封止部材100の他面にまでもはみ出させ、上記図4に示される構成としてもよい。

40

【0080】

そして、この場合、基板10と封止部材100との接着部200と、第2のイオン溶出防止膜140とを、接着剤110という同じ材料により形成することができるので、コストダウンなどの面で好ましい。

【0081】

また、接着部200と第2のイオン溶出防止膜140とで、熱膨張係数が実質的に同じ

50

になるので、温度変化などによる発生する熱応力を、接着部 200 と第 2 のイオン溶出防止膜 140 とで同程度にすることができる。その結果、当該熱応力による変形等を防止できるなどの利点がある。

【0082】

(第 2 実施形態)

図 5 は、本発明の第 2 実施形態に係る E L 表示装置の要部を示す概略断面図であり、同 E L 表示装置における接着部 200 およびその近傍部を示している。ここでは、上記第 1 実施形態との相違点を中心に述べることにする。

【0083】

図 5 に示されるように、本実施形態では、上記第 1 実施形態と同様に、ガラス部材 100、100 の切断面 12、102 に上記第 2 のイオン溶出防止膜 140 を有する構成を有し、さらに、接着剤 110 の配置部位に凹凸を設け、それに応じた接着剤 110 の配置構成を実現したものであり、その他は第 1 実施形態と同様の構成である。

【0084】

図 5 に示されるように、ガラス部材である封止部材 100 の一面 101 のうち接着剤 110 が配置される部位には、当該一面 101 を凸部 101a とし当該凸部 101a に隣接する凹部 101b が形成されている。つまり、封止部材 100 の一面 101 のうち接着剤 110 が配置される部位は、凹凸面とされている。この凹凸はエッチングや切削などにより形成される。

【0085】

ここで、凸部 101a は、封止部材 100 の一面 101 よりも突出するものではなく、あくまで、当該一面 101 よりも凹んだ凹部 101b を形成するがゆえに、その凹部 101b の隣接部位が凸部 101b とされるものである。

【0086】

つまり、凸部 101a はその頂部が封止部材 100 の一面 101 に位置するものであり、凹部 101b は、この一面 101 よりも凹んだものとされ、これら凸部 101a と凹部 101b とにより凹凸が構成されている。

【0087】

そして、封止部材 100 は、凹部 101b での厚さが凸部 101a での厚さよりも小さいものである。つまり、封止部材 100 は、凹部 101b によって薄くされている。ここで、図 5 において、凸部 101a の左側の凹部 101b は、上記彫り込み部としての凹部 103 (図 1 参照) から連続して続く凹部 101b であり、凸部 101a の右側の凹部 101b は、切断面である封止部材 100 の端面 102 に隣接している。

【0088】

そして、接着剤 110 は、これら凸部 101a および凹部 101b の両方に渡って設けられているが、凸部 101a にて基板 10 の一面 11 に接着されており、凹部 101b では、接着剤 110 と基板 10 の一面 11 とは離れている。

【0089】

さらに、凹部 101b においては、図 5 に示されるように、接着剤 110 は、凸部 101a から凹部 101b に渡って裾野を広げた形状となるように凸部 101a から凹部 101b にはみ出している。そして、凹部 101b の表面は接着剤 110 によって被覆されている。

【0090】

このように、本実施形態の構成は、実質的に、上記図 1、図 2 に示される構成において、封止部材 100 の一面 101 のうちの接着剤 110 が配置される部位において、封止部材 100 の端面 102 側の部位に凹部 101b を形成したものである。それによって、この凹部 101b によって封止部材 100 の切断部分の厚さを薄くし、且つ、接着剤 110 で接着されないものとしている。

【0091】

このような本実施形態の構成は、ガラス部材としての封止部材 100 をスクライプによ

10

20

30

40

50

る破断によって切断する場合に、その切断を容易にするために好ましい。具体的には、上記した複数の有機ＥＬ表示部を有する基板を封止・分断して複数の有機ＥＬ表示装置Ｓ１を製造する手法において、封止後にスクライブによる破断を行う場合に有効である。

【００９２】

本実施形態がスクライブに有効である理由について、図６を参照して述べる。図６は、本実施形態の有機ＥＬ表示装置の製造方法の要部を示す概略断面図であり、スクライブによる切断工程を示す。

【００９３】

まず、本実施形態の有機ＥＬ表示装置を製造するにあたり、一面１１に発光部５０が形成された基板１０、および、凹部１０３と第１のイオン溶出防止膜１３０とが形成された封止部材１００とを用意する。これら基板１０および封止部材１００としては、上記したような多連のガラス板を用意する。

【００９４】

ここで、封止部材１００としては、一面１０１に第１のイオン溶出防止膜１３０を形成した後、当該一面１０１にエッチングや切削により、凹部１０３、１０１ｂを形成する。これにより、第１のイオン溶出防止膜１３０は、凸部１０１ａには残るが、凹部１０３、１０１ｂでは無くなる。

【００９５】

次に、接着剤１１０を介して、この多連のガラス板としての基板１０と封止部材１００とを貼り合わせ、次に、接着剤１１０を硬化させて接着する。接着剤１１０の配置は、封止部材１００の一面１０１に接着剤１１０を塗布することにより行うが、このとき、封止部材１００の一面１０１のうち凸部１０１ａから凹部１０１ｂに拡がるように、接着剤１１０を塗布する。

【００９６】

こうして、接着剤１１０を介して基板１０と封止部材１００とが接着された状態が図６に示されている。そして、この状態でスクライブを行うが、このスクライブでは、図６に示されるように、基板１０の他面および封止部材１００の他面に、それぞれ刃具などにより溝Ｋを形成する。

【００９７】

そして、この溝Ｋの部分でワークを折り曲げ、この溝Ｋを起点として亀裂を生じさせることにより、基板１０および封止部材１００が破断し、切断工程が完了する。そして、当該切断後に、ガラス部材１０、１００の切断面１２、１０２に、塗布・硬化あるいはスパッタや蒸着などの成膜によって、第２のイオン溶出防止膜１４０を形成する。これにより、本実施形態のＥＬ表示装置ができあがる。

【００９８】

ここで、上記した本実施形態のスクライブによる切断工程を行うとき、もし、上記図１、図２に示されるように、切断部分にて基板１０および封止部材１００の厚さが厚く、且つ、当該両者１０、１００が接着剤１１０を介して接着されている場合、スクライブによる破断が困難になる恐れがある。

【００９９】

それに対して、本実施形態では、封止部材１００の一面１０１に、凹部１０１ｂを形成することにより、切断部分における封止部材１００の厚さを薄くし、且つ、切断部分では、基板１０と封止部材１００とが離れたものとされているので、スクライブによる破断が容易に行える。

【０１００】

また、本実施形態の場合、ガラス部材である封止部材１００に形成された凹部１０１ｂの表面は、エッチング面や切削面として構成されるため、その凹部１０１ｂの表面も上記切断面１２、１０２と同程度にアルカリイオンが溶出しやすいものである。

【０１０１】

その点、本実施形態では、この凹部１０１ｂの表面が接着剤１１０で被覆されているた

10

20

30

40

50

め、凹部 101b の表面からアルカリイオンが溶出するのを防止することができ、そのアルカリイオンが接着部 200 の接着剤 110 に接触するのを防止することが可能となる。

【0102】

そのため、上記した第 2 のイオン溶出防止膜 140 による効果に加えて、この凹部 101b の接着剤 110 によるアルカリイオンの溶出防止効果が発揮され、それによる接着強度の低下防止が図れる。

【0103】

ところで、本実施形態の有機 EL 表示装置の製造方法においては、上述したように、封止部材 100 の一面 101 に接着剤 110 を塗布した後、接着剤 110 を介して基板 10 を貼り合わせ、続いて接着剤 110 を硬化させて接着を行うものである。

10

【0104】

ここで、接着剤 110 の塗布工程では、接着剤 110 の塗布によって、接着剤 110 が凸部 101a から凹部 101b に渡って裾野を広げた形状となるように凸部 101a からはみ出し、凹部 (101b) の表面を被覆する状態を実現する。そこで、このような状態に塗布を行うための好ましい態様について述べておく。

【0105】

まず、1 つ目の態様としては、接着剤 110 の塗布を行う前に、封止部材 100 の一面 101 に形成された凹部 101b の表面に対して、接着剤 110 に対する濡れ性を向上させる処理を行う。この濡れ性向上の処理としては、具体的には、当該凹部 101b の表面に紫外線照射を行い、当該表面に付着している炭化物などを除去する方法などが挙げられる。つまり、紫外線照射による表面の洗浄を行うものである。

20

【0106】

それによれば、当該処理後には、凹部 101b の表面の接着剤 110 に対する濡れ性が向上した状態で、凹部 101b を含めた封止部材 100 の一面 101 に接着剤 110 を塗布するから、当該凹部 101b の表面では接着剤 110 が広がりやすくなる。

【0107】

2 つ目の態様としては、封止部材 100 の一面 101 に接着剤 110 を塗布した後、封止部材 100 を重力方向の下側、基板 10 を重力方向の上側に位置させた状態で、接着剤 110 を介した貼り合せ、及び、接着剤 110 の硬化を行う。それによれば、接着剤 110 の塗布時に、重力の作用によって凸部 101a から凹部 101b に接着剤 110 が落ち

30

【0108】

3 つ目の態様としては、上記図 5、図 6 に示されるように、接着剤 110 の塗布を行う前に、基板 10 の一面 11 のうち接着剤 110 と接触する部位の周囲部を低い濡れ性低下膜 (300) で被覆し、その後、接着剤 110 の塗布、および、基板 10 と封止部材 100 との貼り合わせを行うものである。

【0109】

この濡れ性低下膜 300 は、基板 10 の一面 11 における接着剤 110 と接触する部位よりも接着剤 110 に対する濡れ性が低いものである。具体的に、濡れ性低下膜 300 としては、テフロン (登録商標) などのフッ素樹脂などよりなる膜が挙げられる。

40

【0110】

この 3 つ目の態様によれば、封止部材 100 の一面 101 に塗布された接着剤 110 が、基板 10 と封止部材 100 との貼り合わせ後において、基板 10 の一面 11 側では広がりにくくなる。そのため、封止部材 100 の凹部 101b の表面に接着剤 110 が広がりやすくなる。

【0111】

なお、これら 3 つの態様は、それぞれ、封止部材 100 の凹部 101b の表面に接着剤 110 が広がりやすくなるという効果を奏するため、各態様を独立に行ってもよいし、複数の態様を組み合わせてもよい。

【0112】

50

また、本実施形態では、封止部材 100 に上記凹部 101b を設けることは、スクライプによる切断を行うために有効であるが、当該凹部 101b を設けた構成であっても、ダイシングカットにより切断されるものであってもよい。

【0113】

また、本実施形態のような封止部材 100 に上記凹部 101b を設けた構成であっても、1 個の装置のサイズに切断された基板 10 と封止部材 100 とを、接着剤 110 を介して接着する方法を採用してもよい。

【0114】

この場合には、上記第 1 実施形態に示したような接着剤 110 を第 2 イオン溶出防止膜 140 に兼用する手法を採用することができる。具体的には、封止部材 100 または基板 10 に対して、予め接着剤 110 を多めに塗布しておき、その後、基板 10 と封止部材 100 とを重ね合わせることで、接着剤 110 を上記凸部 101a から凹部 101b、更には、切断面 12、102 まで回り込ませればよい。

【0115】

そして、この場合にも、接着部 200 と、第 2 のイオン溶出防止膜 140 とを、接着剤 110 という同じ材料により形成することができ、また、接着部 200 と第 2 のイオン溶出防止膜 140 とで、熱膨張係数を実質的に同じできるという効果が発揮される。

【0116】

(他の実施形態)

なお、上記各実施形態では、基板 10 および封止部材 100 の両方がガラス部材であったが、どちらか一方のみがガラス部材であってもよい。たとえば、上記図 1、図 2 において、基板 10 のみがガラス部材であって封止部材 100 はステンレスよりなる場合、第 2 のイオン溶出防止膜 140 は、基板 10 の端面 12 には設けられているが、封止部材 100 の端面 102 には設けられていない構成であってもよい。

【0117】

また、上記各実施形態では、基板 10 と封止部材 100 との間にて、接着剤 110 は、発光部 50 を取り囲むように形成されており、接着剤 110 の内周側にて、封止部材 100 と発光部 50 とは離れた状態で封止が行われていた。

【0118】

ここで、発光部 50 の周辺部で、基板 10 の一面 11 と封止部材 100 の一面 101 とが接着剤 110 を介して接着されているが、さらに発光部 50 そのものが接着剤 110 で封止されていてもよい。図 7 は、他の実施形態として、このような例の有機 EL 表示装置を示す概略断面図である。

【0119】

図 7 に示される例では、封止部材 100 は、基板 10 の一面 11 に対向する一面 101 の全体が平坦な面であるガラス部材であり、封止部材 100 と基板 10 とが対向する間の全体に接着剤 110 が充填され、接着がなされている。

【0120】

そして、この場合も、図 7 に示されるように、ガラス部材である基板 10 および封止部材 100 のうち接着面 11、101 および接着剤 110 に隣接する端面 12、102 には、第 2 のイオン溶出防止膜 140 が設けられ、この第 2 のイオン溶出防止膜 140 によって当該端面 12、102 が被覆されている。

【0121】

そのため、この場合も、これら切断面としての端面 12、102 からアルカリイオンが溶出するのを防止し、車載環境のような高温高湿雰囲気であっても基板 10 と封止部材 100 との接着強度の低下を防止することができ、接着部 200 の剥離を適切に防止し、信頼性にすぐれた構成が提供できる。

【0122】

また、接着剤 110 としては、塗布後に紫外線で硬化されるもの以外にも、可能ならば、塗布後に熱で硬化されるものであってもよい。また、ガラス部材のうち接着剤 110 に

10

20

30

40

50

隣接する切断面からアルカリイオンが溶出するのを防止するという点では、当該切断面上記第２のイオン溶出防止膜１４０が設けられていればよく、上記第１の溶出防止膜１１０は無い構成であってもよい。

【０１２３】

また、上記した各実施形態は、有機ＥＬ表示装置以外にも、無機ＥＬ表示装置にも適用できることは勿論である。

【符号の説明】

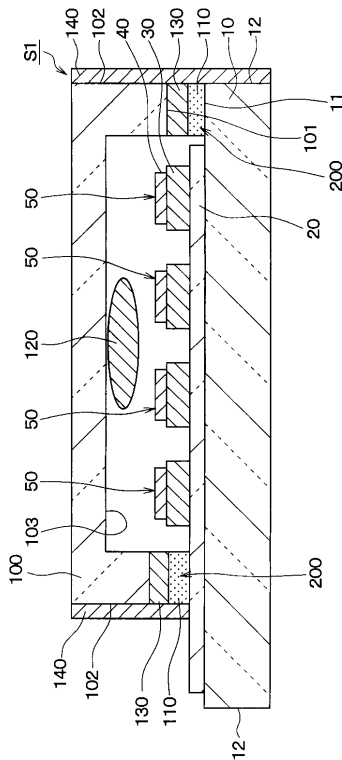
【０１２４】

- １０ 基板
- １１ 基板の一面
- １２ 切断面としての基板の端面
- ５０ 発光部
- １００ 封止部材
- １０１ 封止部材の一面
- １０１ａ 凸部
- １０１ｂ 凹部
- １０２ 切断面としての封止部材の端面
- １１０ 接着剤
- １４０ 溶出防止膜としての第２のイオン溶出防止膜
- ３００ 濡れ性低下膜

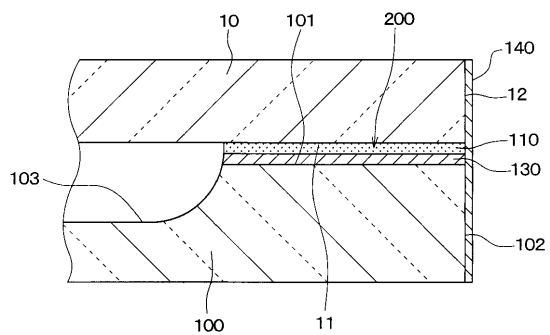
10

20

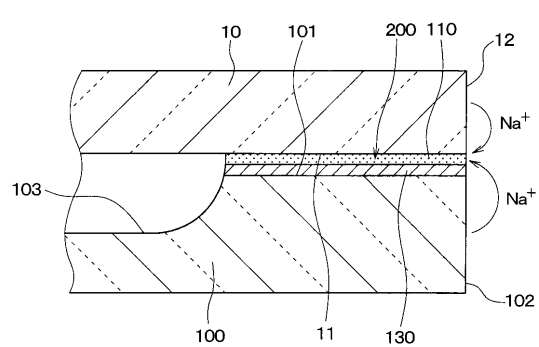
【図１】



【図２】



【図３】





---

フロントページの続き

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC21 CC23 CC25 DD12 EE43 EE46 EE55 GG00  
GG22 GG24 GG28

|                |                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | EL显示装置及其制造方法                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2010244774A</a>                                                                                                                                                                                    | 公开(公告)日 | 2010-10-28 |
| 申请号            | JP2009090706                                                                                                                                                                                                     | 申请日     | 2009-04-03 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 日本电装株式会社                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | Denso公司                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| [标]发明人         | 酒井賢一<br>鈴木晴視                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 发明人            | 酒井 賢一<br>鈴木 晴視                                                                                                                                                                                                   |         |            |
| IPC分类号         | H05B33/04 H05B33/02 H01L51/50 H05B33/10                                                                                                                                                                          |         |            |
| FI分类号          | H05B33/04 H05B33/02 H05B33/14.A H05B33/10 G09F9/30.365 G09F9/30.365.Z H01L27/32                                                                                                                                  |         |            |
| F-TERM分类号      | 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/DD12 3K107/EE43 3K107/EE46 3K107/EE55 3K107/GG00 3K107/GG22 3K107/GG24 3K107/GG28 5C094/AA38 5C094/BA27 5C094/DA07 5C094/DA13 5C094/FA01 5C094/FA02 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤洋二<br>三浦贵大<br>水野 史博                                                                                                                                                                                            |         |            |
| 其他公开文献         | JP5018820B2                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                        |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：为了防止即使在高温高湿气氛下基板和密封构件之间的粘合强度降低，在通过在基板的表面侧上形成发光部分而制成的EL显示装置中也是如此。通过粘合剂粘合将发光部分密封在基板表面上的密封构件。ŽSOLUTION：基板10和密封构件100构造成由玻璃制成的玻璃构件，该玻璃构件包含诸如钠的碱性组分，与粘合剂110邻接的切割表面12,102通过切割上述玻璃构件10,100而形成。除了表面11,101之外，其中布置有粘合剂110。在切割表面12,102上，设置用于防止在构成玻璃构件的玻璃中碱金属离子溶出的洗脱防止膜140，以覆盖切割表面12,102。

