

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6315237号
(P6315237)

(45) 発行日 平成30年4月25日 (2018. 4. 25)

(24) 登録日 平成30年4月6日 (2018. 4. 6)

(51) Int.Cl.

F I

H 0 5 B 33/04 (2006.01)

H 0 5 B 33/04

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/14

A

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-268684 (P2013-268684)
 (22) 出願日 平成25年12月26日 (2013.12.26)
 (65) 公開番号 特開2015-125860 (P2015-125860A)
 (43) 公開日 平成27年7月6日 (2015.7.6)
 審査請求日 平成28年10月14日 (2016.10.14)

(73) 特許権者 000231512
 日本精機株式会社
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
 (72) 発明者 石川 貴博
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
 本精機株式会社内
 (72) 発明者 室谷 謙吾
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
 本精機株式会社内

審査官 横川 美穂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持基板と、前記支持基板上に第一電極と有機発光層と第二電極とを少なくとも積層形成してなる発光表示部と、前記支持基板上に前記発光表示部を気密的に覆うように配設される封止部材と、前記支持基板上に前記封止部材と並んで実装され前記第一、第二電極間に駆動電流を印加するドライバーICと、を備えてなる有機ELパネルであって、

前記封止部材の前記発光表示部と対向する面と反対側の面上に配設され、前記封止部材と対向する基部と前記基部から延設され前記ドライバーICと対向する延設部とを有する放熱部材と、

前記ドライバーICと前記延設部との間に配設され、一方の面が前記ドライバーICと接し、他方の面が前記延設部と接する熱伝導部と、

前記基部と前記封止部材との間に設けられる断熱部と、を備え、

前記放熱部材は、前記基部から前記封止部材の短手方向の端部に向かって突出し前記封止部材の前記発光表示部と対向する面と反対側の面上に配置される脚部を有し、

前記基部と前記封止部材との間に前記断熱部として空間が設けられてなることを特徴とする有機ELパネル。

【請求項2】

支持基板と、前記支持基板上に第一電極と有機発光層と第二電極とを少なくとも積層形成してなる発光表示部と、前記支持基板上に前記発光表示部を気密的に覆うように配設される封止部材と、前記支持基板上に前記封止部材と並んで実装され前記第一、第二電極間

10

20

に駆動電流を印加するドライバーＩＣと、を備えてなる有機ＥＬパネルであって、

前記封止部材の前記発光表示部と対向する面と反対側の面上に配設され、前記封止部材と対向する基部と前記基部から延設され前記ドライバーＩＣと対向する延設部とを有する放熱部材と、

前記ドライバーＩＣと前記延設部との間に配設され、一方の面が前記ドライバーＩＣと接し、他方の面が前記延設部と接する熱伝導部と、

前記基部と前記封止部材との間に設けられる断熱部と、を備え、

前記封止部材は、前記発光表示部と対向する面と反対側の面の短手方向の端部から前記放熱部材の前記基部に向かって突出する突出部を有し、

前記基部と前記封止部材との間に前記断熱部として空間が設けられてなることを特徴とする有機ＥＬパネル。

10

【請求項３】

前記封止部材と前記放熱部材の前記基部との間に前記断熱部として断熱材が配置されてなることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の有機ＥＬパネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、有機ＥＬ（Electro Luminescence）パネルに関し、特に支持基板上にドライバーＩＣを実装したＣＯＧ（Chip On Glass）型の有機ＥＬパネルに関するものである。

20

【背景技術】

【０００２】

従来、有機ＥＬパネルとして、例えば、少なくとも有機発光層を有する有機層をＩＴＯ（Indium Tin Oxide）等からなる陽極ライン（第一電極ライン）と、アルミニウム（Ａｌ）等からなる陰極ライン（第二電極ライン）とで挟持してなる有機ＥＬ素子を発光画素としてガラス材料からなる支持基板上に複数形成して発光表示部を構成するものが知られている（例えば特許文献１参照）。かかる有機ＥＬ素子は、前記陽極から正孔を注入し、また、前記陰極から電子を注入して正孔及び電子が前記発光層にて再結合することによって光を発するものである。

30

【０００３】

また、前記有機ＥＬ素子を駆動させるためのドライバーＩＣの実装方法としては、このドライバーＩＣを支持基板上に直接実装するＣＯＧ形態が知られている（例えば特許文献２参照）。ＣＯＧ型の有機ＥＬパネルは、ＦＰＣ（Flexible Printed Circuit）上にドライバーＩＣを実装するＴＣＰ（Tape Career Package）型等の他の実装方法に対して小型化が可能な点などで優れている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開平８－３１５９８１号公報

40

【特許文献２】特開２０００－４０５８５号公報

【特許文献３】特開２０１１－１９２９４２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ＣＯＧ型の有機ＥＬパネルは、支持基板上に形成される金属配線（厚さ０．５μｍ程度）上に直接ドライバーＩＣを搭載する構成であるため、熱抵抗が非常に大きくなりドライバーＩＣからの放熱が妨げられドライバーＩＣの温度が高くなりやすい。そのため、特に計器等の車載用機器に用いられ高輝度発光を要求される有機ＥＬパネルにおいては、ドライバーＩＣからの熱でドライバーＩＣに近い発光画素の劣化や円偏光板の劣化が早く進行

50

する、あるいはドライバーＩＣの温度が定格温度を超える場合が生じ、特に高温時における動作信頼性が低下する可能性があるという問題点がある。

【０００６】

これに対し、ドライバーＩＣの放熱効率を向上させる方法として、特許文献３には、支持基板のドライバーＩＣが実装される面と反対側の面上にドライバーＩＣと対向しドライバーＩＣから発せられる熱を支持基板の面方向に拡散させる放熱部材を配設する技術が開示されている。

【０００７】

しかしながら、特許文献３に開示される技術は、支持基板側から光を出射するボトムエミッション型の有機ＥＬパネルにおいては放熱部材の大きさが非発光領域に限られ、放熱効率を向上させる点ではなお改良の余地があった。

【０００８】

そこで本発明は、前述の問題点に鑑み、ＣＯＧ型の有機ＥＬパネルにおいて、ドライバーＩＣの放熱効率を向上させることが可能な有機ＥＬパネルを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明は、前記課題を解決するため、支持基板と、前記支持基板上に第一電極と有機発光層と第二電極とを少なくとも積層形成してなる発光表示部と、前記支持基板上に前記発光表示部を気密的に覆うように配設される封止部材と、前記支持基板上に前記封止部材と並んで実装され前記第一、第二電極間に駆動電流を印加するドライバーＩＣと、を備えてなる有機ＥＬパネルであって、

前記封止部材の前記発光表示部と対向する面と反対側の面上に配設され、前記封止部材と対向する基部と前記基部から延設され前記ドライバーＩＣと対向する延設部とを有する放熱部材と、

前記ドライバーＩＣと前記延設部との間に配設され、一方の面が前記ドライバーＩＣと接し、他方の面が前記延設部と接する熱伝導部と、

前記基部と前記封止部材との間に設けられる断熱部と、を備え、

前記放熱部材は、前記基部から前記封止部材の短手方向の端部に向かって突出し前記封止部材の前記発光表示部と対向する面と反対側の面上に配置される脚部を有し、

前記基部と前記封止部材との間に前記断熱部として空間が設けられてなることを特徴とする。

【００１０】

本発明は、前記課題を解決するため、支持基板と、前記支持基板上に第一電極と有機発光層と第二電極とを少なくとも積層形成してなる発光表示部と、前記支持基板上に前記発光表示部を気密的に覆うように配設される封止部材と、前記支持基板上に前記封止部材と並んで実装され前記第一、第二電極間に駆動電流を印加するドライバーＩＣと、を備えてなる有機ＥＬパネルであって、

前記封止部材の前記発光表示部と対向する面と反対側の面上に配設され、前記封止部材と対向する基部と前記基部から延設され前記ドライバーＩＣと対向する延設部とを有する放熱部材と、

前記ドライバーＩＣと前記延設部との間に配設され、一方の面が前記ドライバーＩＣと接し、他方の面が前記延設部と接する熱伝導部と、

前記基部と前記封止部材との間に設けられる断熱部と、を備え、

前記封止部材は、前記発光表示部と対向する面と反対側の面の短手方向の端部から前記放熱部材の前記基部に向かって突出する突出部を有し、

前記基部と前記封止部材との間に前記断熱部として空間が設けられてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

以上、本発明によれば、ＣＯＧ型の有機ＥＬパネルにおいて、ドライバーＩＣの放熱効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明の第一の実施形態である有機ＥＬパネルを示す（ａ）上面図、（ｂ）底面図である。

【図２】同上有機ＥＬパネルを示す側面図である。

【図３】同上有機ＥＬパネルを示す上面図である。

【図４】同上有機ＥＬパネルの要部拡大図である。

【図５】同上有機ＥＬパネルの有機ＥＬ素子を示す断面図である。

10

【図６】本発明の第二の実施形態である有機ＥＬパネルを示す側面図である。

【図７】本発明の第三の実施形態である有機ＥＬパネルを示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下、本発明の第一の実施形態である有機ＥＬパネル１００を添付図面に基づき説明する。図１～図３は有機ＥＬパネル１００の全体図である。

有機ＥＬパネル１００は、図１及び図２に示すように、支持基板１１と、発光表示部１２と、封止部材１３と、ドライバーＩＣ１４と、第一の放熱部材１５と、保護膜１６と、熱伝導部１７と、円偏光板１８と、第二の放熱部材１９と、を備える。なお、図２においては保護膜１６及び熱伝導部１７は断面を示している。図３は、有機ＥＬパネル１００の上面図であって、封止部材１３、第一の放熱部材１５、保護膜１６、熱伝導部１７を省略して図示したものである。なお、図３中においては、後述する各配線の一部を省略して図示している。

20

【００１４】

支持基板１１は、長方形形状の透明ガラス材からなる電気絶縁性の基板である。支持基板１１の一方の面（図２における上面）上には、図１（ａ）及び図２に示すように、発光表示部１２とドライバーＩＣ１４とが設けられている。また、支持基板１１の一方の面上には、発光表示部１２を気密的に覆うように封止部材１３が配設され、封止部材１３の発光表示部１２と対向する面と反対側の面（図２における上面）上には第一の放熱部材１５が配設されている。また、支持基板１１の一方の面上であって封止部材１３が配設されない個所にはドライバーＩＣ１４の周縁と後述する各配線を覆うように保護膜１６が形成されている。また、ドライバーＩＣ１４と第一の放熱部材１５の後述する延設部１５ｂとの間には熱伝導部１７が配設されている。また、支持基板１１の一方の面上には、図３に示すように、後述する発光表示部１２の各陽極ラインと接続される陽極配線２１と後述する発光表示部１２の各陰極ラインと接続される陰極配線２２とドライバーＩＣ１４を外部回路と電氣的に接続するための入力配線２３とが形成されている。

30

これに対し、支持基板１１の他方の面（ドライバーＩＣ１４が実装される面と反対側の面であって、図２における底面）上には、図１（ｂ）及び図２に示すように、円偏光板１８と第二の放熱部材１９とが並んで設けられている。

【００１５】

40

図４及び図５は有機ＥＬパネル１００の要部拡大図である。なお、図４においては封止部材１３及び第一の放熱部材１５を省略して図示している。

発光表示部１２は、図４及び図５に示すように、複数形成される陽極ライン（第一電極）１２ａと、絶縁膜１２ｂと、隔壁１２ｃと、有機層１２ｄと、複数形成される陰極ライン（第二電極）１２ｅと、から主に構成され、各陽極ライン１２ａと各陰極ライン１２ｅとが交差して有機層１２ｄを挟持する個所からなる複数の発光画素（有機ＥＬ素子）を備えるいわゆるパッシブマトリクス型の発光表示部である。本実施形態は、支持基板１１側から発光表示部１２の表示光を出射するいわゆるボトムエミッション型の有機ＥＬパネルとなる。また、発光表示部１２は、図２及び図５に示すように、封止部材１３によって気密的に覆われている。

50

【 0 0 1 6 】

陽極ライン 1 2 a は、ITO 等の透光性の導電材料からなる。陽極ライン 1 2 a は、蒸着法やスパッタリング法等の手段によって支持基板 1 1 上に前記導電材料を層状に形成した後、フォトリソグラフィ法等によって互いに略平行となるように形成される。各陽極ライン 1 2 a は、端部の一方側（図 1 における下方側）で各陽極配線 2 1 と接続される。

【 0 0 1 7 】

絶縁膜 1 2 b は、例えばポリイミド系の電気絶縁性材料から構成され、陽極ライン 1 2 a と陰極ライン 1 2 e との間に位置するように形成され、両電極ライン 1 2 a , 1 2 e の短絡を防止するものである。絶縁膜 1 2 b には、各発光画素を画定するとともに輪郭を明確にする開口部 1 2 b 1 が形成されている。また、絶縁膜 1 2 b は、陰極配線 2 2 と陰極

10

【 0 0 1 8 】

隔壁 1 2 c は、例えばフェノール系の電気絶縁性材料からなり、絶縁膜 1 2 b 上に形成される。隔壁 1 2 c は、その断面が絶縁膜 1 2 b に対して逆テーパ形状となるようにフォトリソグラフィ法等の手段によって形成されるものである。また、隔壁 1 2 c は、陽極ライン 1 2 a と直交する方向に等間隔に複数形成される。隔壁 1 2 c は、その上方から蒸着法やスパッタリング法等によって有機層 1 2 d 及び陰極ライン 1 2 e を形成する場合に有機層 1 2 d 及び陰極ライン 1 2 e が分断される構造を得るものである。

【 0 0 1 9 】

20

有機層 1 2 d は、陽極ライン 1 2 a 上に形成されるものであり、少なくとも有機発光層を含むものである。なお、本実施形態においては、有機層 1 2 d は正孔注入層、正孔輸送層、有機発光層、電子輸送層及び電子注入層を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって順次積層形成してなるものである。

【 0 0 2 0 】

陰極ライン 1 2 e は、アルミニウム (Al) やマグネシウム銀 (Mg : Ag) 等の陽極ライン 1 2 a よりも導電率が高い金属性導電材料を蒸着法等の手段により陽極ライン 1 2 a と交差するように複数形成してなるものである。また、各陰極ライン 1 2 e は、絶縁膜 1 2 b に設けられるコンタクトホール 1 2 b 2 を介して各陰極配線 2 2 と接続される。

【 0 0 2 1 】

30

封止部材 1 3 は、例えば凹状に成型されたガラス材料からなり、接着剤 1 3 a を介して支持基板 1 1 上に配設され発光表示部 1 2 を気密的に収納するものである。なお、封止部材 1 3 は、平板状であってもよい。

【 0 0 2 2 】

ドライバー IC 1 4 は、発光表示部 1 2 を発光駆動させる駆動回路を構成し、信号線駆動回路及び走査線駆動回路等を備えるものである。ドライバー IC 1 4 は、公知の COG 実装技術によって支持基板 1 1 上に発光表示部 1 2 に応じて封止部材 1 3 と並んで実装され、各陽極配線 2 1 及び各陰極配線 2 2 を介して各陽極ライン 1 2 a 及び各陰極ライン 1 2 e と電氣的に接続され、外部回路からの駆動信号に基づいて各陽極ライン 1 2 a と各陰極ライン 1 2 e との間に駆動電流を印加する。

40

【 0 0 2 3 】

第一の放熱部材 1 5 は、銅 (Cu) やアルミニウム (Al) 等の、支持基板 1 1 の材料よりも熱伝導率が高い材料を平板状に加工してなるものである。第一の放熱部材 1 5 は、封止部材 1 3 のパネル面方向に広く配置されるものであり、その面積は少なくとも封止部材 1 3 の面積よりも大きく、封止部材 1 3 と対向する基部 1 5 a と、ドライバー IC 1 4 と間隔をあけて対向するように基部 1 5 a から支持基板 1 1 と平行方向に突出する延設部 1 5 b と、前記基部の封止部材 1 3 との対向面から封止部材 1 3 に向かって突出する脚部 1 5 c , 1 5 d と、を有する。脚部 1 5 c , 1 5 d は、それぞれ封止部材 1 3 の上端部、下端部と対向するように設けられる。第一の放熱部材 1 5 は、脚部 1 5 c , 1 5 d を接着剤や粘着シート等を介して封止部材 1 3 の発光表示部 1 2 と対向する面と反対側の面上に

50

配置（固定）することで、封止部材 13 の発光表示部 12 と対向する面と反対側の面上に基部 15a が空間 S を隔てて封止部材 13 と対向するように配設される。脚部 15c, 15d は基部 15a と封止部材 13 との間に空間 S を設けるための部分であり、脚部の個数や形状、形成位置は本実施形態に限定されず、例えば封止部材 13 の四隅と対向するように 4 つの脚部を設けてもよい。このように第一の放熱部材 15 を設けた理由は後で詳述する。また、第一の放熱部材 15 の厚さは、有機 EL パネル 100 の用途やドライバー IC 14 の発熱量に応じて適宜設定されるものであるが、有機 EL パネル 100 としての総厚を抑制する観点からは極力薄く形成されることが望ましい。

【0024】

保護膜 16 は、例えばシリコン系樹脂材料などの電気絶縁材料からなり、支持基板 11 の一方の面上であって封止部材 13 が配設されない個所にドライバー IC 14 の周縁と後述する各配線 21, 22, 23 を覆うように形成される。

【0025】

熱伝導部 17 は、シリコン系樹脂材料やアクリル系樹脂材料等からなる、支持基板 11 の材料よりも熱伝導率が高く、特に厚さ方向の熱伝導率に優れた材料をペースト状あるいはグリス状など半固形状にしたものであり、ドライバー IC 14 と第一の放熱部材 15 の延設部 15b との隙間を満たすように充填してなる。充填に際し、熱伝導部 17 は、ドライバー IC 14 の周縁に形成される保護膜 16 の突出部や傾斜などを含む表面形状に沿って変形し、一方の面（図 2 における底面）がドライバー IC 14 の上面と隙間なく密着する。また、熱伝導部 17 は、他方の面（図 2 における上面）が延設部 15b と接する。なお、密着性は劣るものの熱伝導部 17 はシート状であってもよい。

【0026】

また、熱伝導部 17 は、支持基板 11 の非発光領域を覆うようにパネル面方向に広く配置されるものであり、その面積は少なくともドライバー IC 14 の面積よりも大きいことが望ましい。具体的には、熱伝導部 17 は、その面積が少なくともドライバー IC 14 よりも大きく、ドライバー IC 14 とともに支持基板 11 の一方の面のドライバー IC 14 が実装されない領域も覆うように配設される。熱伝導部 17 は、支持基板 11 の一方の面のドライバー IC 14 が実装されない領域において、一方の面が保護膜 16 を介して支持基板 11 と接続され、支持基板 11 からの熱の伝達が可能となっている。また、熱伝導部 17 は、他方の面全体が第一の放熱部材 15 の延設部 15b と接し、熱伝導部 17 全体から第一の放熱部材 15 への熱の伝達が可能となっている。

【0027】

円偏光板 18 は、直線偏光板と複屈折板を積層してなる板状の光透過性部材であり、外光の反射を抑制するものである。円偏光板 18 は、図示しない粘着層を介して支持基板 11 の出射面側に貼り付けられる。

【0028】

第二の放熱部材 19 は、銅（Cu）やアルミニウム（Al）あるいはグラファイト等の、支持基板 11 の材料よりも熱伝導率が高く、面方向の熱伝導率が熱伝導部 17 よりも優れた材料を加工した粘着性シートからなり、支持基板 11 のドライバー IC 14 が実装される面と反対側の面上にドライバー IC 14 と対向するように配設されるものである。特に面方向の熱伝導率が優れたグラファイトが望ましい。本実施形態においては第二の放熱部材 19 は支持基板 11 の出射面側に貼り付けられることとなる。なお、後述するようにドライバー IC 14 からの発熱をパネル面方向に拡散するべく、第二の放熱部材 19 は有機 EL パネル 100 がケースに収納される等してモジュール化された場合に支持基板 11 以外にはいずれの部材とも接触しないものとする。第二の放熱部材 19 は、支持基板 11 の非発光領域を覆うようにパネル面方向に広く配置されるものであり、その面積は少なくともドライバー IC 14 の面積よりも大きいことが望ましい。また、第二の放熱部材 19 の厚さは、有機 EL パネル 100 の用途やドライバー IC 14 の発熱量に応じて適宜設定されるものであるが、支持基板 11 の同一面上に配置される円偏光板 18 よりも薄くすることで、有機 EL パネル 100 としての総厚を抑制することができ好適である。

【 0 0 2 9 】

陽極配線 2 1 は、陽極ライン 1 2 a とドライバー I C 1 4 と接続する配線であり、例えば陽極ライン 1 2 a と同材料である I T O、クロム (C r) あるいはアルミニウム (A l) 等の導電材料またはこれら導電材料の積層体からなる。陽極配線 2 1 は、支持基板 1 1 の一方の面上に陽極ライン 1 2 a と一体的に形成される、あるいは陽極ライン 1 2 a と接続されるように別体に形成される。

【 0 0 3 0 】

陰極配線 2 2 は、陰極ライン 1 2 e とドライバー I C 1 4 と接続する配線であり、例えば陽極ライン 1 2 a と同材料である I T O、クロム (C r) あるいはアルミニウム (A l) 等の導電材料またはこれら導電材料の積層体からなる。陰極配線 2 2 は、支持基板 1 1 の一方の面上の側方に各陰極ライン 1 2 e に対して左右交互に引き回し形成される配線であり、一端が陰極ライン 1 2 e と接続され他端がドライバー I C 1 4 と接続される。陰極配線 2 2 は、図 4 に示すように、コンタクトホール 1 2 b 2 を介して陰極ライン 1 2 e と接続可能とするべく少なくとも陰極ライン 1 2 e との接続個所となる端部が絶縁膜 1 2 b を介して陰極ライン 1 2 e の下方に位置するように形成される。

【 0 0 3 1 】

入力配線 2 3 は、ドライバー I C 1 4 と外部回路とを電氣的に接続するための配線であり、例えば陽極ライン 1 2 a と同材料である I T O、クロム (C r) あるいはアルミニウム (A l) 等の導電材料またはこれら導電材料の積層体からなる。入力配線 2 3 は、支持基板 1 1 の一方の面上のドライバー I C 1 4 近傍に引き回し形成され、一端がドライバー I C 1 4 と接続され他端が A C F (図示しない) を介して F P C (図示しない) と接続される。

【 0 0 3 2 】

以上の各部によって有機 E L パネル 1 0 0 が構成されている。

【 0 0 3 3 】

次に、本実施形態における主要な放熱経路について説明する。図 2 中の矢印で示すように、ドライバー I C 1 4 から発せられた熱は、第一の放熱経路として、まずドライバー I C 1 4 と接する熱伝導部 1 7 に伝わりその後第一の放熱部材 1 5 の延設部 1 5 b に伝達される。延設部 1 5 b に伝達された熱は、第一の放熱部材 1 5 全体に拡散し第一の放熱部材 1 5 から外部に放射される。また、ドライバー I C 1 4 から発せられた熱の一部は、第二の放熱経路として、まず支持基板 1 1 内に伝わりその後第二の放熱部材 1 9 に伝達される。第二の放熱部材 1 9 に伝達された熱は第二の放熱部材 1 9 全体に拡散される。さらに、第二の放熱部材 1 9 全体に拡散した熱は、第二の放熱部材 1 9 自体から外部に放射されるとともに、第二の放熱部材 1 9 から熱の拡散時点で第二の放熱部材 1 9 よりも低温である支持基板 1 1 の第二の放熱部材 1 9 と接する個所全体に伝達される。さらに、支持基板 1 1 に移動した熱は保護膜 1 6 を介して熱伝導部 1 7 全体に伝わり、その後第一の放熱部材 1 5 の延設部 1 5 b に伝達される。延設部 1 5 b に伝達された熱は、第一の放熱部材 1 5 全体に拡散し第一の放熱部材 1 5 から外部に放射される。

すなわち、第一の放熱経路によって、ドライバー I C 1 4 からの熱をドライバー I C 1 4 と直接接する熱伝導部 1 7 を介して封止部材 1 3 の面上に配設される面積の広い第一の放熱部材 1 5 に伝達することができ、効率よく放熱することができる。また、ドライバー I C 1 4 と間隔をあけて対向するように配置される第一の放熱部材 1 5 に効率よく熱を移動させるには、ドライバー I C 1 4 と第一の放熱部材 1 5 との間に配置される熱伝導部 1 7 は厚さ方向の熱伝導率に優れた材料であることが望ましいものの、一般的に厚さ方向の熱伝導率に優れた材料は、その面方向の熱伝導率はグラファイトなどの面方向の熱伝導率に優れた材料よりも劣る。これに対し、第二の放熱経路によって、熱伝導部 1 7 よりも面方向の熱伝導率に優れた第二の放熱部材 1 9 を介してドライバー I C 1 4 からの熱を支持基板 1 1 の面方向に拡散することによって、ドライバー I C 1 4 の発熱によるヒートスポットを緩和させ、また、支持基板 1 1 を介して良好に熱伝導部 1 7 全体に熱を伝達することができ、ドライバー I C 1 4 の放熱効率をさらに向上させることができる。

【 0 0 3 4 】

また、第一の放熱部材 1 5 全体に熱が伝達されると、基部 1 5 a と封止部材 1 3 とが接していると第一の放熱部材 1 5 から封止部材 1 3 に熱の一部が伝達して発光表示部 1 2 を収納する気密空間の温度が上昇して有機層 1 2 d の劣化を早め、素子寿命が短くなる（発光輝度が早く低下する）おそれがある。これに対し、本実施形態においては、第一の放熱部材 1 5 に脚部 1 5 c , 1 5 d を設けて基部 1 5 a と封止部材 1 3 との間に空間 S を形成したため、空間 S が断熱部としての機能を持ち、基部 1 5 a から封止部材 1 3 に熱が伝達されることを抑制することが可能となっている。なお、封止部材 1 3 と接する脚部 1 5 c , 1 5 d からは熱が伝達するため、脚部 1 5 c , 1 5 d の面積は極力小さいことが望ましく、少なくとも脚部 1 5 c , 1 5 d の面積は空間 S の面積よりも小さいことが望ましい。

10

【 0 0 3 5 】

かかる有機 E L パネル 1 0 0 は、支持基板 1 1 と、支持基板 1 1 上に陽極ライン 1 2 a と有機発光層を含む有機層 1 2 d と陰極ライン 1 2 e とを少なくとも積層形成してなる発光表示部 1 2 と、支持基板 1 1 上に発光表示部 1 2 を気密的に覆うように配設される封止部材 1 3 と、支持基板 1 1 上に封止部材 1 3 と並んで実装され陽極ライン 1 2 a と陰極ライン 1 2 e との間に駆動電流を印加するドライバー I C 1 4 と、を備えてなる有機 E L パネルであって、封止部材 1 3 の発光表示部 1 2 と対向する面と反対側の面上に配設され、封止部材 1 3 と重なる基部 1 5 a と基部 1 5 a から延設されドライバー I C 1 4 と対向する延設部 1 5 b を有する第一の放熱部材 1 5 と、ドライバー I C 1 4 と延設部 1 5 b との間に配設され、一方の面がドライバー I C 1 4 と接し、他方の面が延設部 1 5 b と接する熱伝導部 1 7 と、基部 1 5 a と封止部材 1 3 との間に設けられる断熱部（空間 S ）と、を備えてなるものである。

20

これにより、ドライバー I C 1 4 からの熱をドライバー I C 1 4 と直接接する熱伝導部 1 7 を介して第一の放熱部材 1 5 に伝達することができ、効率よく放熱することができる。また、ボトムエミッション型の有機 E L パネル 1 0 0 において光出射面でない封止部材 1 3 の面を利用して第一の放熱部材 1 5 を配設するため、放熱構造が複雑化することがなく有機 E L パネル 1 0 0 全体が大型化することを抑制できる。また、基部 1 5 a と封止部材 1 3 との間に断熱部（空間 S ）を設けることで第一の放熱部材 1 5 の熱が封止部材 1 3 に伝達されることを抑制することができる。

【 0 0 3 6 】

30

また、第一の放熱部材 1 5 は、基部 1 5 a から封止部材 1 3 に向かって突出し封止部材 1 3 の発光表示部 1 2 と対向する面と反対側の面上に配置される脚部 1 5 c , 1 5 d を有し、

基部 1 5 a と封止部材 1 3 との間に前記断熱部として空間 S が設けられてなる。

これにより、第一の放熱部材 1 5 の形状によって、容易に断熱部を設けることができる。

【 0 0 3 7 】

次に、図 6 を用いて本発明の第二の実施形態について説明する。なお、前述の実施形態と同一あるいは相当箇所には同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 8 】

40

図 6 は、本実施形態である有機 E L パネル 2 0 0 の側面図である。有機 E L パネル 2 0 0 の主たる特徴は、封止部材 1 3 が発光表示部 1 2 と対向する面と反対側の面から第一の放熱部材 1 5 の基部 1 5 a に向かって突出する突出部 1 3 b , 1 3 c を有し、基部 1 5 a と封止部材 1 3 との間に断熱部として空間 S が設けられてなる点にある。突出部 1 3 b , 1 3 c は、それぞれ封止部材 1 3 の上端部（図 6 においては右側の端部）、下端部（図 6 においては左側の端部）から突出するように設けられる。第一の放熱部材 1 5 は、基部 1 5 a の一部を接着剤や粘着シートを介して突出部 1 3 b , 1 3 c に配置（固定）することで、封止部材 1 3 の発光表示部 1 2 と対向する面と反対側の面上に基部 1 5 a が空間 S を隔てて封止部材 1 3 と対向するように配設される。突出部 1 3 b , 1 3 c は第一の放熱部材 1 5 の基部 1 5 a と封止部材 1 3 との間に空間 S を設けるための部分であり、突出部の個

50

数や形状、形成位置は本実施形態に限定されず、例えば封止部材 13 の四隅から突出するように 4 つの突出部を設けてもよい。なお、封止部材 13 と接する突出部 13b, 13c には基部 15a から熱が伝達するため、突出部 13b, 13d の面積は極力小さいことが望ましく、少なくとも突出部 13b, 13c の面積は空間 S の面積よりも小さいことが望ましい。

【0039】

かかる有機 EL パネル 200 によれば、前述の実施形態と同様に、第一の放熱部材 15 の熱が封止部材 13 に伝達されることを抑制することができる。また、封止部材 13 の形状によって容易に断熱部を設けることができる。

【0040】

次に、図 7 を用いて本発明の第三の実施形態について説明する。なお、前述の実施形態と同一あるいは相当箇所には同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0041】

図 7 は、本実施形態である有機 EL パネル 300 の側面図である。有機 EL パネル 300 の主たる特徴は、封止部材 13 と第一の放熱部材 15 の基部 15a との間に断熱部として断熱材 20 が配置されている点にある。

【0042】

断熱材 20 は、例えば真空断熱シートやシリカエアロゲルなどの少なくとも支持基板 11 の材料よりも熱伝導率の低い（望ましくは空気と同程度以下の熱伝導率である）低熱伝導率部材からなる。断熱材 20 は接着剤や粘着シート等を介して封止部材 13 の発光表示部 12 と対向する面と反対側の面上に配設される。また、第一の放熱部材 15 は、基部 15a を接着剤や粘着シートを介して断熱材 20 に配置（固定）することで、封止部材 13 の発光表示部 12 と対向する面と反対側の面上に基部 15a が断熱材 20 を隔てて封止部材 13 と対向するように配設される。なお、断熱材 20 自体が粘着性を有し、接着材等を必要とせず断熱材 20 が封止部材 13 上に固定され、また、第一の放熱部材 15 が断熱材 20 上に固定されてもよい。

【0043】

かかる有機 EL パネル 200 によれば、前述の実施形態と同様に、第一の放熱部材 15 の熱が封止部材 13 に伝達されることを抑制することができる。また、基部 15a と封止部材 13 とが接続する部分がなく、より効率よく封止部材 13 への熱の伝達を抑制することができる。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明は、COG 型の有機 EL パネルに好適である。

【符号の説明】

【0045】

100、200、300 有機 EL パネル

11 支持基板

12 発光表示部

12a 陽極ライン（第一電極）

12b 絶縁膜

12c 隔壁

12d 有機層

12e 陰極ライン（第二電極）

13 封止部材

14 ドライバー IC

15 第一の放熱部材

15a 基部

15b 延設部

15c、15d 脚部

10

20

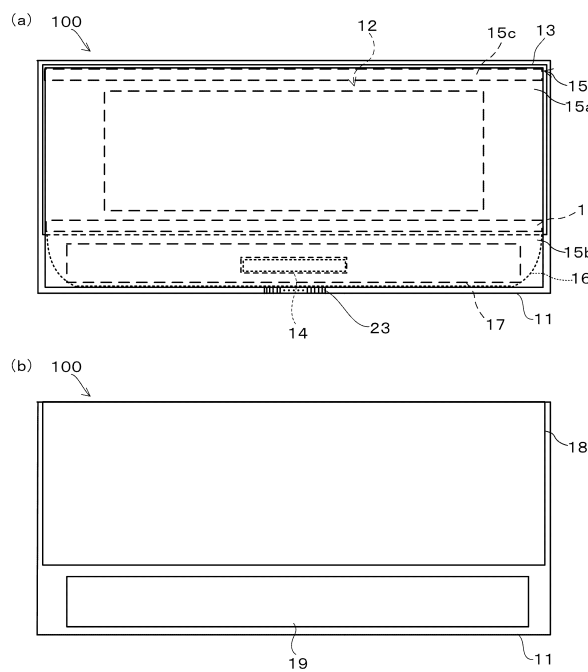
30

40

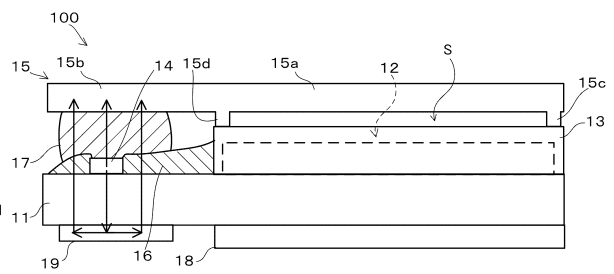
50

- 1 6 保護膜
- 1 7 熱伝導部
- 1 8 円偏光板
- 1 9 第二の放熱部材
- 2 0 断熱材 (断熱部)
- 2 1 陽極配線
- 2 2 陰極配線
- 2 3 入力配線
- S 空間 (断熱部)

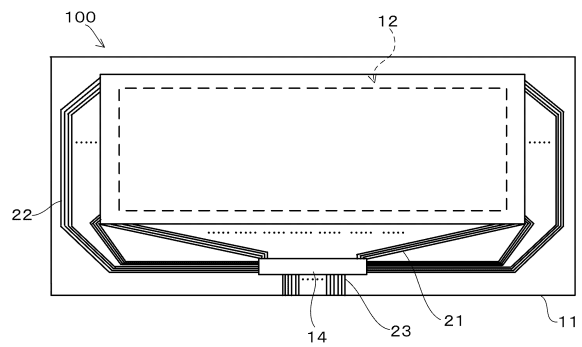
【図 1】



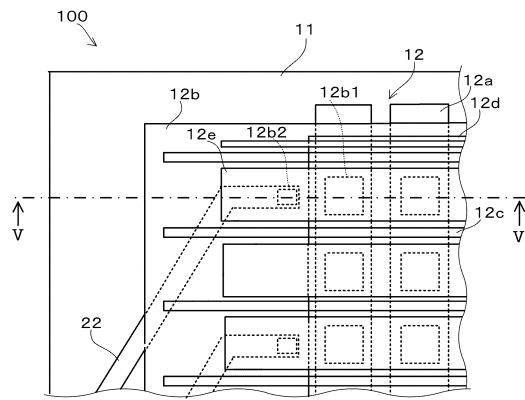
【図 2】



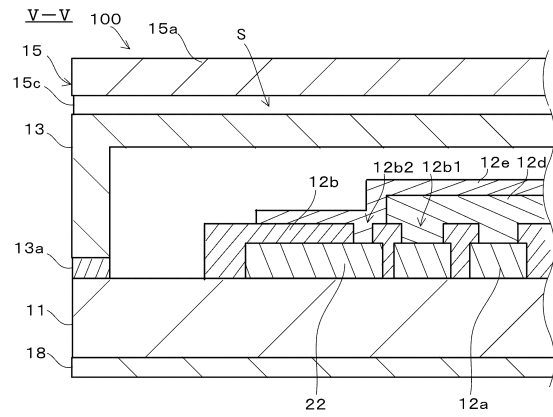
【図 3】



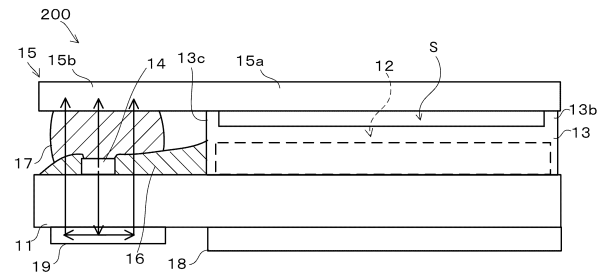
【図 4】



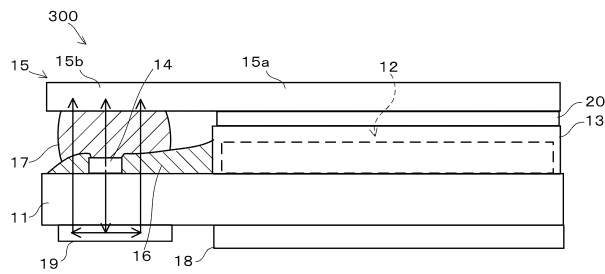
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2005 - 265877 (JP, A)
国際公開第 2013 / 161039 (WO, A1)
米国特許出願公開第 2004 / 0085019 (US, A1)
特開 2011 - 043724 (JP, A)
特開 2011 - 007986 (JP, A)
国際公開第 2013 / 027262 (WO, A1)
特開 2009 - 169329 (JP, A)
特開 2006 - 156160 (JP, A)
特開 2011 - 040268 (JP, A)
特開 2006 - 228455 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H05B	33 / 00 - 28
H01L	51 / 50
H01L	27 / 32
G09F	9 / 30

专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP6315237B2	公开(公告)日	2018-04-25
申请号	JP2013268684	申请日	2013-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	石川貴博 室谷謙吾		
发明人	石川 貴博 室谷 謙吾		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB08 3K107/CC24 3K107/CC43 3K107/EE42 3K107/EE52 3K107/EE55 3K107/EE59 3K107/EE62 3K107/FF15		
其他公开文献	JP2015125860A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够提高驱动器IC的散热效率的有机EL面板。和支撑基板11，发光显示单元12，发光的支撑基板11上的显示部12和被设置成气密盖，所述支撑基板11上的密封部件13密封部件13并且驱动器IC14与驱动器IC14并排安装，用于在第一和第二电极之间施加驱动电流。它被设置在相对的表面与所述发光显示部分12和密封部件13的相对表面上，15B面向驾驶员IC14延伸部分从基端部15a和面对所述密封构件的基端部15a延伸13首先作为散热构件15中的一个被设置在驱动器IC14和延伸部分15b，热传导部分17具有一个表面，并且与驱动器IC14相接触的其它表面之间与所述延长部15b接触，其具有基端部15a并且，在密封构件13和绝热部分之间设置有绝热部分（空间S）。.The

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B2)	(11) 特許番号 特許第6315237号 (P6315237)
(45) 発行日 平成30年4月25日(2018.4.25)	(24) 登録日 平成30年4月6日(2018.4.6)	
(51) Int. Cl. H05B 33/04 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)	F I H05B 33/04 H05B 33/14 A	
請求項の数 3 (全 12 頁)		
(21) 出願番号 特願2013-268684 (P2013-268684)	(73) 特許権者 000231512 日本精機株式会社 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号	
(22) 出願日 平成25年12月26日(2013.12.26)	(72) 発明者 石川 貴博 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日 本精機株式会社内	
(65) 公開番号 特開2015-125860 (P2015-125860A)	(72) 発明者 室谷 謙吾 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日 本精機株式会社内	
(43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)	審査官 横川 美穂	
審査請求日 平成28年10月14日(2016.10.14)		
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル		