

(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2003 - 317941

(P2003 - 317941A)

(43)公開日 平成15年11月7日(2003.11.7)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ド^{*}（参考）

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/04

3 K 0 0 7

33/14

33/14

A

審査請求 有 請求項の数 3 O L（全 5 数）

(21)出願番号 特願2002 - 126307(P2002 - 126307)

(22)出願日 平成14年4月26日(2002.4.26)

(71)出願人 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 吉川 勝司

新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機

株式会社アールアンドデイセンター内

(72)発明者 田所 豊康

新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機

株式会社アールアンドデイセンター内

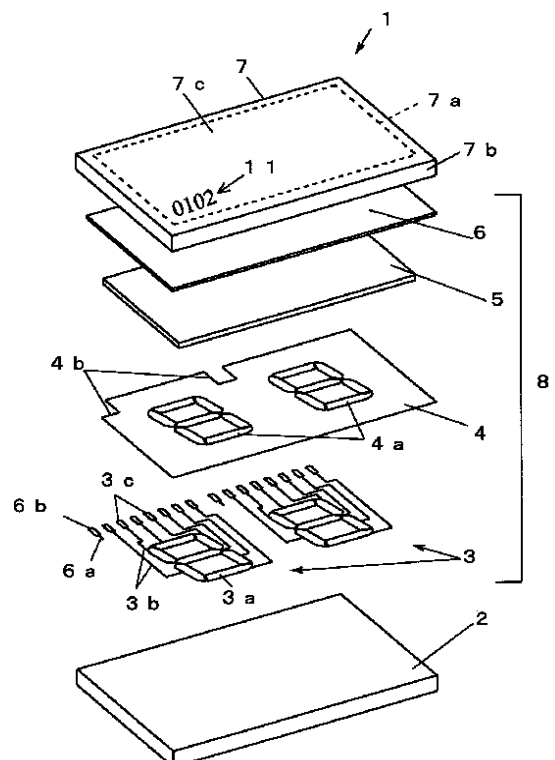
Fターム（参考）3K007 AB18 BB01 CB01 DB03 FA02

(54)【発明の名称】 有機ＥＬパネル

(57)【要約】

【課題】 多面取りによって有機ＥＬパネルを製造する場合であっても、個々の有機ＥＬパネルを識別可能とし、欠陥の原因を容易に発見して歩留まり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。

【解決手段】 有機ＥＬパネル１は、少なくとも発光層を有する有機層５と、有機層５を挟持する一对の電極（透明電極、背面電極）３，６と、有機層５と一对の電極３，６とからなる有機ＥＬ素子８を配設する透光性の支持基板（ガラス基板）２と、有機ＥＬ素子８を気密的に覆うように支持基板２に配設される封止部材７と、封止部材７に形成される識別記号１１と、を備えてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも発光層を有する有機層と、前記有機層を挟持する一対の電極と、前記有機層と前記一対の電極とからなる有機 E L 素子を配設する透光性の支持基板と、前記有機 E L 素子を気密的に覆うように前記支持基板に配設される封止部材と、前記封止部材に備えられる識別記号と、を備えてなることをとする有機 E L パネル。

【請求項 2】 前記識別記号は、機種、製造番号、製造年月日、前記封止部材の配設方向、あるいは前記支持基板を複数含むベース基板に対する単位支持基板の配設位置の少なくともいずれか 1 つを示すことを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 3】 前記識別記号は、成型によって前記封止部材に形成されてなる特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の有機 E L パネル。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、有機 E L (エレクトロルミネッセンス) パネルに関し、特に多面取りによって形成される有機 E L パネルに関する。

【0002】

【従来の技術】有機 E L 素子を用いた有機 E L パネルとしては、ガラス材料からなる透光性の支持基板上に、陽極となる ITO (Indium Tin Oxide) 等からなる透明電極と、正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層等からなる有機層と、陰極となるアルミニウム (Al) 等からなる非透光性の背面電極と、を順次積層形成して構成されるものが知られている。

【0003】この有機 E L パネルの製造方法として、前記透明電極、前記有機層及び前記背面電極を前記支持基板上に薄膜状に形成する工程は、通常、蒸着用マスクを用いて所定の形状に前記透明電極、前記有機層及び前記背面電極を形成する蒸着法が用いられる。

【0004】また、有機 E L パネルの製造効率を向上させる方法として、大型の透光性ベース基板の複数個所に前記透明電極、前記有機層及び前記背面電極からなる有機 E L 素子をそれぞれ形成し、その後、前記ベース基板を前記各有機 E L 素子ごとに分割して個々の有機 E L パネルを得る、いわゆる多面取りが用いられる。

【0005】かかる有機 E L パネルは、分割後に検査がなされ、有機 E L パネルとして欠陥があるか否かが調べられる。この検査における欠陥 (規格に入らないもの) は、例えば前記透明電極、前記有機層及び前記背面電極を形成する際に用いられる前記蒸着用マスクに精度不良や開口部に形成されるバリあるいはつぶれ等の欠損があることに起因するものであり、前記ベース基板上のどの位置において欠損が発生したかを識別することは、前記欠陥を調査する上で重要とされている。しかしながら、前記ベース基板上の複数個所に前記有機 E L 素子を形成

する場合、個々の有機 E L パネルが前記ベース基板上のどの位置に形成されたかを識別することが困難であるという問題点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本願発明は前述した問題点に着目し、多面取りによって有機 E L パネルを製造する場合であっても、個々の有機 E L パネルを識別可能とし、欠陥の原因を容易に発見して歩留まりを向上させることが可能な有機 E L パネルを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために、少なくとも発光層を有する有機層と、前記有機層を挟持する一対の電極と、前記有機層と前記一対の電極とからなる有機 E L 素子を配設する透光性の支持基板と、前記有機 E L 素子を気密的に覆うように前記支持基板に配設される封止部材と、前記封止部材に備えられる識別記号と、を備えてなることを特徴とする。

【0008】また、前記識別記号は、機種、製造番号、製造年月日、前記封止部材の配設方向、あるいは前記支持基板を複数含むベース基板に対する単位支持基板の配設位置の少なくともいずれか 1 つを示すことを特徴とする。

【0009】また、前記識別記号は、成型によって前記封止部材に形成されてなることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき説明する。

【0011】図 1 において、有機 E L パネル 1 は、支持基板 2 と、透明電極 (第 1 電極) 3 と、絶縁層 4 と、有機層 5 と、背面電極 (第 2 電極) 6 と、封止部材 7 とから構成されている。

【0012】支持基板 2 は、長方形形状からなる透光性のガラス基板であり、図 2 に示す、透明電極 3、絶縁層 4、有機層 5 及び背面電極 6 からなる有機 E L 素子 8 が複数形成されるベース基板 9 を切断して得られるものである。

【0013】透明電極 3 は、支持基板 2 上に ITO 等の導電性材料を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって膜厚 50 ~ 200 nm の層状に形成し、フォトリソグラフィ法等によって例えば日の字型の表示意匠に応じてパターンニングしてなるもので、日の字型の表示セグメント部 3a と、個々のセグメントからそれぞれ引き出し成形されたリード部 3b と、リード部 3b の終端部に設けられる電極部 3c とを備えている。尚、電極部 3c は、支持基板 2 の一辺に集中的に配設されている。

【0014】絶縁層 4 は、例えばポリイミド系統の絶縁材料からなり、フォトリソグラフィ法等の手段によって形成される。絶縁層 4 は、表示セグメント 3a に対応した窓部 4a と、背面電極 6 の後述する電極部に対応す

る切り欠き部 4 b とを有し、発光領域の輪郭を鮮明に表示するため、透明電極 3 の表示セグメント 3 a の周縁部と若干重なるように窓部 4 a が形成され、また、透明電極 3 と背面電極 6 との絶縁を確保するためにリード部 3 b 上を覆うように配設される。

【0015】有機層 5 は、少なくとも発光層を有するものであればよいが、本発明の実施の形態においては、正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層を蒸着法等の手段によって順次積層形成し、膜厚 100 ~ 300 nm の層状となるものである。有機層 5 は、絶縁層 4 10

における窓部 4 a の形成箇所に対応するように所定の大きさをもって配設される。

【0016】背面電極 6 は、アルミニウム (Al) やアルミリチウム (Al:Li)、マグネシウム銀 (Mg:Ag) 等の金属製の導電性材料を蒸着法等の手段によって膜厚 50 ~ 200 nm の層状に形成され、支持基板 2 の一辺に設けられるリード部 6 a と電気的に接続される。尚、リード部 6 a の終端部には、電極部 (引き出し部) 6 b が設けられ、リード部 6 a 及び電極部 6 b は透明電極 3 と同材料により形成される。

【0017】以上のように、透明電極 3 と絶縁層 4 と有機層 5 と背面電極 6 とを順次積層して有機 EL 素子 8 が得られる。

【0018】封止部材 7 は、凹部 7 a を取り囲むようにして形成される支持部 7 b を例えば紫外線硬化性エポキシ樹脂からなる接着剤を介し支持基板 2 上に気密的に配設することで、封止部材 7 と支持基板 2 とで有機 EL 素子 8 を封止する。封止部材 7 は、透明電極 3 の電極部 3 c および背面電極 6 の電極部 6 b が外部に露出するように支持基板 2 よりも若干小さめに構成されている。

【0019】また、封止部材 7 は、成型によって得ることができる。例えばガラス材料からなる板材を所定形状のカーボン製治具 (型) 内にセットし、前記治具を所定圧力によって加圧しながら窒素雰囲気下の炉内に投入し、前記炉をガラス軟化温度に昇温させて前記板材を前記治具形状に成型することで、図 3 に示す封止部材 7 を複数有する封止シート 10 が得られ、この封止シート 10 を個々に切断することで前述した構成をなす封止部材 7 が得られるものである。

【0020】また、封止部材 7 は、凹部 7 a の対向面 (封止部材 7 の表面側) 7 c に複数の支持基板 2 を含むベース基板 9 に対する単位支持基板 2 の配設位置を示す識別記号 11 が形成されている。識別記号 11 は、ベース基板 9 の角部に位置する支持基板 2 を基準とし、この基準位置 (「0101」) から定められる横方向 X 及び縦方向 Y の各支持基板 2 の配設位置で示している。例えば前記基準位置から横方向 X に 1 番目、縦方向 Y に 2 番目に位置する支持基板 2 のベース基板 9 に対する配設位置は、封止部材 7 の対向面 7 c に形成される識別記号 10 にて「0102」と示される。なお、識別記号 11 50

は、前記治具に識別記号 11 を形成するための所定の形状を設けることで成型によって形成される。

【0021】したがって、有機 EL パネル 1 は、有機 EL 素子 8 が複数形成されるベース基板 9 (図 2) と、ベース基板 9 に対する単位支持基板 2 の配設位置を示す識別記号 11 が形成された各封止部材 7 を備える封止シート 10 (図 3) と、を各支持基板 2 の配設位置と識別記号 11 とが一致するように気密的に重ね合わせ、各有機 EL 素子 8 を封止した後に個々に切断することによって得られる (図 4)。

【0022】斯かる有機 EL パネル 1 は、有機 EL 素子 8 を気密的に覆うようにガラス基板 2 に配設される封止部材 7 に識別記号 11 を備えることを特徴とするものであり、ベース基板 9 に少なくとも 2 つ以上の有機 EL 素子 8 を形成し、その後各有機 EL 素子 8 ごとにベース基板 9 を切断して各有機 EL パネル 1 を得る、多面取りが用いられる場合であっても、ベース基板 9 に対する単位支持基板 2 の配設位置が限定できるため、その単位支持基板 2 に形成される有機 EL 素子 8 の製造工程上で発生する欠陥の原因を容易に発見することが可能となり、有機 EL パネル 1 の製造プロセスの研究促進に大きく貢献することが可能となる。また、欠陥の原因を容易に解決することから、多面取りによる製造方法が主に用いられる有機 EL パネル 1 の歩留まりを向上させることが可能となる。また、識別記号 11 を封止部材 7 に形成することにより、有機 EL 素子 8 による発光表示部に制限を設けることなく、容易に視認可能な大きさで識別信号 11 を形成することが可能となる。

【0023】また、特に、識別記号 11 が、有機 EL 素子 8 が形成されるベース基板 9 の縦、横方向における配設位置を示す場合、各有機 EL パネル 1 がベース基板 9 においてどの位置で形成されたかを容易に識別することが可能となり、欠陥の原因を容易に発見して歩留まりを向上させることが可能となる。

【0024】また、特に、識別記号 11 が成型によって封止部材 7 に形成される場合、識別記号 11 を封止部材 7 の成型時に形成することができ、識別記号 11 を形成する特別の作業を必要とせず、容易に識別記号 11 を形成することが可能となる。

【0025】尚、本発明の実施の形態においては、識別記号 11 は、有機 EL 素子 8 が形成されるベース基板 9 の縦、横方向における配設位置を示す構成であったが、識別記号は本発明の実施の形態に限定されるものではなく、識別記号が例えば機種、製造番号、製造年月日あるいは封止部材の配設方向の少なくともいずれか 1 つを示す構成、あるいは前記機種と前記配設位置との組み合わせによる識別記号であってもよい。

【0026】また、本発明の実施の形態においては、識別記号 11 は、成型によって封止部材 7 に形成される構成であったが、請求項 1 及び請求項 2 に係る本発明にお

いては、識別記号は、例えばサンドブラスト、切削あるいはエッチング等の適宜方法によって封止部材に形成される構成であってもよい。

【0027】また、本発明の実施の形態においては、識別記号11は、封止部材7の凹部7aの対向面7cに形成される構成であったが、識別記号が形成される場所は本発明の実施の形態に限定されるものではない。

【0028】また、本発明の実施の形態においては、識別記号11は、数字からなる構成であったが、本発明においては、識別記号は、文字、図形または記号あるいはそれらの結合からなる構成であってもよい。

【0029】

【発明の効果】本発明は、有機ELパネルに関し、特に多面取りによって製造される有機ELパネルに関するものであって、多面取りによって製造される場合であっても、個々の有機ELパネルを識別可能とし、欠陥の原因を容易に発見して歩留まりを向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】 本発明の実施の形態である有機ELパネルを示す斜視図。

【図2】 同上の有機ELパネルのベース基板を示す図。

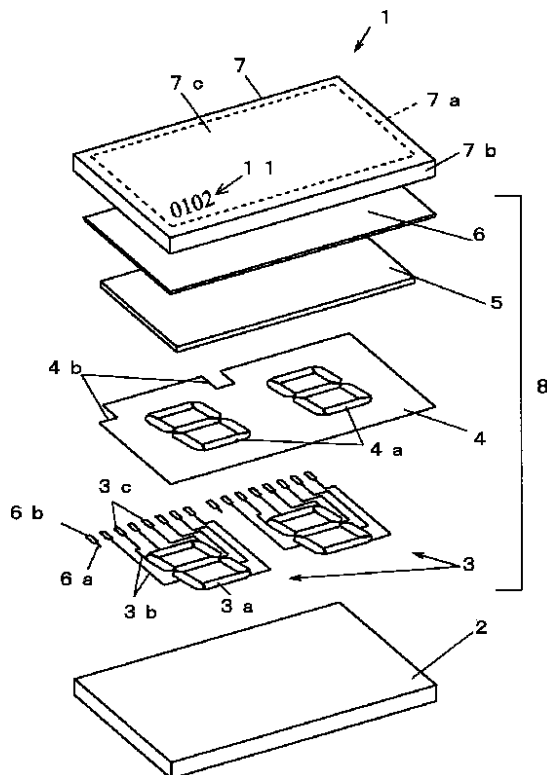
【図3】 同上の有機ELパネルの封止シートを示す図。

【図4】 同上の有機ELパネルを示す図。

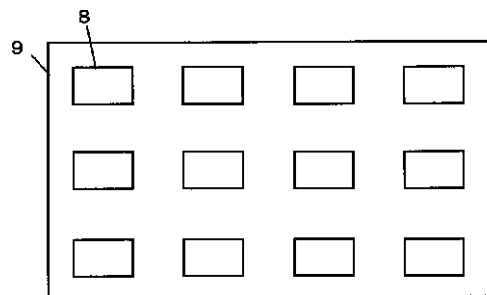
【符号の説明】

- 1 有機ELパネル
- 2 支持基板
- 3 透明電極（第1電極）
- 4 絶縁層
- 5 有機層
- 6 背面電極（第2電極）
- 7 封止部材
- 8 有機EL素子
- 9 ベース基板
- 10 封止シート
- 11 識別記号

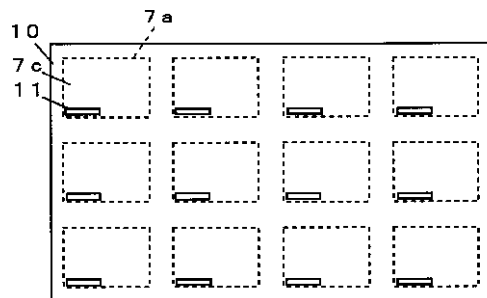
【図1】



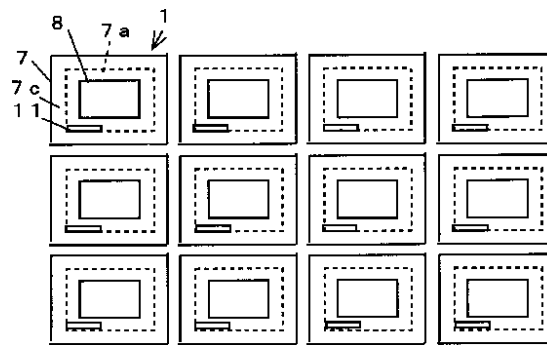
【図2】



【図3】



【図4】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2003317941A	公开(公告)日	2003-11-07
申请号	JP2002126307	申请日	2002-04-26
[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		
[标]发明人	吉川勝司 田所豊康		
发明人	吉川 勝司 田所 豊康		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/CB01 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/GG52 3K107/GG56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种即使在通过多条纹制造有机EL面板时也能够识别单个有机EL面板并且能够容易地发现缺陷原因并提高成品率的有机EL面板。目的是要做。有机EL面板（1）包括至少具有发光层的有机层（5），将有机层（5）夹在中间的一对电极（透明电极，背面电极）（3、6），有机层（5）和一对电极（3）。在半透明的支撑基板（玻璃基板）2上配置有包括6的有机EL元件8，以及在该支撑基板2上以气密的方式覆盖有机EL元件8的方式设置有密封部件7。在密封部件7上形成识别符号11。

