

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 9 F 9/40	301	G 0 9 F 9/40	301
9/30	365	9/30	365
H 0 5 B 33/14		H 0 5 B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 数)

(21)出願番号	特願2001 - 100248(P2001 - 100248)	(71)出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22)出願日	平成13年3月30日(2001.3.30)	(72)発明者	中野 真吾 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		(72)発明者	橋本 治寿 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		(74)代理人	100098305 弁理士 福島 祥人

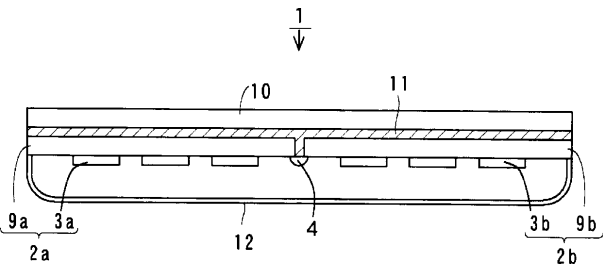
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレクトロルミネッセンス表示装置およびその製造方法

(57)【要約】

【課題】 複数の表示パネルを接合して1つの表示装置を構成する場合に、発光部を劣化させることなく、かつ隣接する表示パネルの接合部を目立たなくすることができるエレクトロルミネッセンス表示装置およびその製造方法を提供することである。

【解決手段】 I T O等の走査画素電極5 a , 5 bが形成されたガラス基板9 a , 9 bとガラス基板9 a , 9 bのそれぞれに設けられた発光部3 a , 3 bとで構成される小型パネル2 a , 2 bが補強用のガラス基板1 0に接着剤1 1により貼り付けられており、小型パネル2 a , 2 bの境界線上には、マスク4が施されている。さらに、小型パネル2 a , 2 bの全体を覆うように缶1 2により封止されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の表示パネルが接合されたエレクトロルミネッセンス表示装置であって、

前記複数の表示パネルの各々は基板の一面上に形成された複数の発光部を備え、前記複数の表示パネルの前記基板の他面が共通の基台上に接着剤により接合されるとともに隣接するパネルの端面が接着剤により互いに接合され、前記複数の発光部側において前記隣接する表示パネル間の接合部がマスク材により被覆されたことを特徴とするエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 2】 1 または複数の発光部が画素を構成し、前記マスク材は画素間の間隔以下の幅を有することを特徴とする請求項 1 記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 3】 前記マスク材の幅は 300 μm 以下であることを特徴とする請求項 2 記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 4】 前記接着剤の屈折率は、前記基板の屈折率と同等であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 5】 前記複数の表示パネルの前記複数の発光部を覆うように容器により前記複数の発光部側の空間が封止されたことを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 6】 複数の発光部は有機材料により形成されたことを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 7】 複数の表示パネルが接合されたエレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法であって、複数の基板の一面上に複数の発光部をそれぞれ形成することにより複数の表示パネルを形成するステップと、前記複数の表示パネルの端部間の境界部を前記複数の発光部側においてマスク材により被覆するステップと、前記複数の表示パネルの前記基板の他面を共通の基台上に接着剤により接合するとともに隣接する表示パネルの端部間を接着剤により互いに接合するステップとを備えたことを特徴とするエレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 8】 前記複数の表示パネルを形成する前に、各基板の端部を加工するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載のエレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 9】 前記複数の表示パネルの前記複数の発光部を覆うように容器により前記複数の発光部側の空間を封止するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のエレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の表示パネル

を接合して構成されるエレクトロルミネッセンス表示装置およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、情報機器の多様化に伴い、一般に使用されている CRT（陰極線管）に比べて消費電力が少ない平面表示素子に対するニーズが高まってきている。このような平面表示素子の 1 つとして、高効率、薄型、軽量、低視野角依存性等の特徴を有するエレクトロルミネッセンス（以下、EL と略す）素子が注目され、この EL 素子を用いたディスプレイの研究開発が活発に行われている。このような EL 素子には、無機材料からなる発光層を有する無機 EL 素子と、有機材料からなる発光層を有する有機 EL 素子とがある。

【0003】無機 EL 素子は、一般に発光部に高電界を作用させ、電子をこの高電界中で加速して発光中心に衝突させることにより、発光中心を励起させて発光させる自発光型の素子である。

【0004】一方、有機 EL 素子は、電子注入電極とホール注入電極とからそれぞれ電子とホールとを発光部内へ注入し、注入された電子およびホールを発光中心で再結合させて有機分子を励起状態にし、この有機分子が励起状態から基底状態へと戻るときに蛍光を発生する自発光型の素子である。この有機 EL 素子は、発光材料である蛍光物質を選択することにより発光色を変化させることができ、マルチカラー、フルカラー等の表示装置への応用に対する期待が高まっている。

【0005】上記の有機 EL 素子は、現在のところ、デジタルカメラや携帯電話等の小型ディスプレイへの応用が進んでいる段階であり、パーソナルコンピュータやテレビジョン等の中・大型ディスプレイへの応用は困難と考えられている。例えば、アクティブディスプレイの場合、大面積に多数のポリシリコン TFT（薄膜トランジスタ）を作製することが困難であり、また、パッシブディスプレイの場合でも、大面積で均一に有機膜を形成することが困難である。

【0006】このため、小型の有機 EL パネルを複数枚組み合わせることにより大型の有機 EL 表示装置を作製しようとする試みがある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】通常、単純に小型パネルを組み合わせただけでは、各パネル間の接合部が目立ち、良好な表示画面を得ることはできない。一方、液晶表示ディスプレイ装置では、小型パネル間の接合部を目立たなくするため、R、G、B の 3 つの表示ドットを 1 画素とし、隣接するパネル端部に位置する画素の間の距離をブラックストライプの幅に一致させることが報告されている（シャープ技報 第 69 号 1997 年 12 月 p. 81 - 84）。接合側の辺は、ダイシング装置にて切断後、さらに切断面を研磨することにより切断精度を向上させている。

【0008】しかしながら、このような加工方法は、内部の液晶が漏れないようにパネル端部をシールし、パネル端部に位置する画素からパネル端部までの距離が長くなる液晶ディスプレイ装置に特有のものであり、このようなシール構造を有さないEL表示装置にそのまま適用することはできない。すなわち、ダイシング加工時および研磨時に発生する熱や、加工時に発生する切削かけら（チッピング）および酸化セリウム等の研磨材を除去するために水を用いる場合、加工面から侵入した水分の影響により金属からなる電極が酸化したり、電極が有機材料または無機材料からなる発光層との界面で剥離することにより発光部が劣化する。その結果、ダークスポットが発生し、発光素子として機能しなくなる。

【0009】本発明の目的は、複数の表示パネルを接合して1つの表示装置を構成する場合に、発光部を劣化させることなく、かつ隣接する表示パネルの接合部を目立たなくすることができるエレクトロルミネッセンス表示装置およびその製造方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明に係るエレクトロルミネッセンス表示装置は、複数の表示パネルが接合されたエレクトロルミネッセンス表示装置であって、複数の表示パネルの各々は基板の一面上に形成された複数の発光部を備え、複数の表示パネルの基板の他面が共通の基台上に接着剤により接合されるとともに隣接するパネルの端面が接着剤により互いに接合され、複数の発光部側において隣接する表示パネル間の接合部がマスク材により被覆されたものである。

【0011】本発明に係るエレクトロルミネッセンス表示装置においては、複数の発光部を有する複数の表示パネルが共通の基台上に接合されており、各表示パネルの発光部側の接合部はマスク材によって被覆されている。

【0012】この場合、各表示パネルの発光部側の接合部がマスク材によって被覆されているため、表示パネルを共通の基台上に接合する際に用いる接着剤が各表示パネルの発光部に染み出ることを防ぐことができ、接着剤の水分による発光部の劣化を防止することができる。

【0013】1または複数の発光部が画素を構成し、マスク材は画素間の間隔以下の幅を有してもよい。この場合、マスク材が画素間の間隔以下の幅になるため、表示パネルの接合部において画素間の間隔を広げることなく複数の表示パネルを接合することができる。これにより、映像の解像度を高く保持したまま、表示パネルの継ぎ目を目立たなくすることができる。

【0014】マスク材の幅は300μm以下であることが好ましい。これにより、映像の解像度を高く保持したまま、表示パネルの継ぎ目を目立たなくすることができる。

【0015】接着剤の屈折率は、基台の屈折率と同等であってもよい。この場合、接着剤と基台との屈折率が同

等であるため、表示パネルを接合した際に表示パネルの継ぎ目を目立たなくすることができる。

【0016】複数の表示パネルの複数の発光部を覆うように容器により複数の発光部側の空間が封止されてもよい。この場合、複数の表示パネルの複数の発光部を覆うように容器により複数の発光部側の空間が封止される。これにより、封止層として樹脂等を用いた場合に発生する樹脂等の水分による発光部へのダメージをなくすることができる。また、樹脂等の封止層が不要なため、発光部には画素点灯時における発熱によっても樹脂等の応力が発生せず、発光部が剥離することを防止することができる。長時間の映像表示が可能となる。

【0017】複数の発光部は有機材料により形成されてもよい。この場合、複数の発光部は水分に非常に弱い有機材料により形成されるため、水分の浸透を防止する上記のエレクトロルミネッセンス表示装置の構成を採ることは特に有効となる。

【0018】第2の発明に係るエレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法は、複数の表示パネルが接合されたエレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法であって、複数の基板の一面上に複数の発光部をそれぞれ形成することにより複数の表示パネルを形成するステップと、複数の表示パネルの端部間の境界部を複数の発光部側においてマスク材により被覆するステップと、複数の表示パネルの基板の他面を共通の基台上に接着剤により接合するとともに隣接する表示パネルの端部間を接着剤により互いに接合するステップとを備えたものである。

【0019】この場合、複数の基板の一面上に複数の発光部がそれぞれ形成されることにより複数の表示パネルが形成され、複数の表示パネルの端部間の境界部が複数の発光部側においてマスク材により被覆され、複数の表示パネルの基板の他面が共通の基台上に接着剤により接合されるとともに隣接する表示パネルの端部間が接着剤により互いに接合される。

【0020】これにより、各表示パネルの発光部側の接合部がマスク材によって被覆された後に表示パネルを共通の基台上に接合するための接着剤を用いるため、接着剤が各表示パネルの発光部に染み出ることを防ぐことができる。接着剤の水分による発光部の劣化を防止することができる。

【0021】複数の表示パネルを形成する前に、各基板の端部を加工するステップをさらに備えてもよい。これにより、基板の端部を加工する際に発生するチッピングや研磨材を除去するために使用する水分による複数の発光部へのダメージを防止できる。

【0022】複数の表示パネルの複数の発光部を覆うように容器により複数の発光部側の空間を封止するステップをさらに備えてもよい。この場合、複数の表示パネルの複数の発光部を水分等から保護するための保護層として樹脂等の封止層を用いないため、封止層として樹脂等

を用いた場合に発生する樹脂等の水分による発光部へのダメージをなくすることができる。また、樹脂等の封止層が不要なため、発光部には画素点灯時における発熱によっても樹脂等の応力が発生せず、発光部が剥離することを防止することができ、長時間の映像表示が可能となる。

【0023】なお、容器により複数の発光部側の空間を封止するステップは、共通の基台上に複数の表示パネルを接合するステップの前でもよいし、後でもよい。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るエレクトロルミネッセンス表示装置の一例として有機エレクトロルミネッセンス（以下、E L と略す）表示装置について説明する。なお、本発明は、発光部として耐熱性および耐湿性に劣る有機材料を使用した有機 E L 表示装置に特に有用であるが、同様の構造を有する無機 E L 表示装置にも適用することができ、アクティブ型およびパッシブ型のいずれの表示装置にも適用することができる。

【0025】図 1 は本発明の一実施の形態による有機 E L 表示装置の構成を示す模式的平面図である。図 1 に示す有機 E L 表示装置 1 は、4 枚の小型パネル 2 a ~ 2 d を備える。各小型パネル 2 a ~ 2 d は、複数の発光部 3 a ~ 3 d、複数の走査画素電極 5 a ~ 5 d、複数の信号画素電極 6 a ~ 6 d、走査画素電極用駆動回路 7 a ~ 7 d、信号画素電極用駆動回路 8 a ~ 8 d およびマスク 4 を備える。

【0026】走査画素電極用駆動回路 7 a ~ 7 d は、小型パネル 2 a ~ 2 d の一辺に配置され、信号画素電極用駆動回路 8 a ~ 8 d は小型パネル 2 a ~ 2 d の他の一辺に配置されている。走査画素電極用駆動回路 7 a ~ 7 d および信号画素電極用駆動回路 8 a ~ 8 d は、表示したい画素に対応する発光部 3 a ~ 3 d を形成する走査画素電極 5 a ~ 5 d および信号画素電極 6 a ~ 6 d へ駆動信号を出力する。それにより、当該発光部 3 a ~ 3 d が発光し、各小型パネル 2 a ~ 2 d のみで表示駆動が可能になっている。

【0027】有機 E L 表示装置 1 は、図 1 に示すように、走査画素電極 5 a ~ 5 d および信号画素電極 6 a ~ 6 d の各々が連続的に配置されるように、接着剤により小型パネル 2 a ~ 2 d を 4 枚貼り合わせて所望の大きさに大型化したものである。さらに、映像表示側に接着剤が染み出てこないようにマスク 4 が小型パネル 2 a ~ 2 d の境界部に設けられている。この場合、上下左右の各駆動回路 7 a ~ 7 d , 8 a ~ 8 d を同期させて各電極 5 a ~ 5 d , 6 a ~ 6 d を駆動することにより、1 枚の大型パネルとして 1 つの画面を表示することができる。

【0028】例えば、横 640 ドット×縦 480 ドットの V G A (Video Graphics Array) 仕様の 10 インチのモノクロ表示装置を作製する場合、画素数が横 320 ドット×縦 240 ドットで画素ピッチが約 300 μm の 5

インチの小型パネル 2 a ~ 2 d を 4 枚貼り合わせればよい。フルカラー表示装置では、R (Red)、G (Green)、B (Blue) の 3 種類の発光部を一単位として画素を構成する。

【0029】図 2 は図 1 の有機 E L 表示装置の概略断面図である。図 2 に示すように、I T O 等からなる図 1 の走査画素電極 5 a , 5 b が形成されたガラス基板 9 a , 9 b とガラス基板 9 a , 9 b のそれぞれに設けられた発光部 3 a , 3 b とで構成される小型パネル 2 a , 2 b が補強用のガラス基板 10 に接着剤 11 により貼り付けられている。なお、図 2 には 2 枚の小型パネル 2 a , 2 b のみが示されているが、ガラス基板 10 には、図 1 に示した 4 枚の小型パネル 2 a , 2 b , 2 c , 2 d が貼り付けられる。

【0030】小型パネル 2 a , 2 b の境界線上には、マスク 4 が施されている。同様に、小型パネル 2 a , 2 c の境界線上、小型パネル 2 b , 2 c の境界線上および小型パネル 2 c , 2 d の境界線上にもマスク 4 が施されている。さらに、小型パネル 2 a , 2 b , 2 c , 2 d の全体を覆うように缶 (CAN) 12 により封止されている。

【0031】図 3 は図 1 の有機 E L 表示装置の作製工程の概略図を示す。まず、図 3 (a) に示すように I T O 等の走査画素電極 5 a が形成されたガラス基板 9 a をダイシング装置やスクライプ装置の刃 13 により所望の画素ピッチ近くまで端部 14 を切断する。そして、切断端面を高精度な貼り合わせが可能のように平滑に研磨仕上げする。

【0032】そして、図 3 (b) に示すように、ガラス基板 9 a 上に発光部 3 a として、ホール注入層、その上にホール輸送層、発光層、電子注入電極として機能する信号画素電極 6 a を順次形成する。ここで、ホール注入層としては、厚さ 1000 のトリフェニルアミン誘電体等が用いられ、ホール輸送層としては、厚さ 200 のジアミン誘電体等が用いられ、発光層としては、厚さ 200 のアルミニウムキノリノール錯体にキナクリドンをドーブしたもの等が用いられ、信号画素電極 6 a としては、厚さ 3000 のマグネシウムインジウム (MgIn) が用いられる。このようにして、小型パネル 2 a を作製する。同様にして、小型パネル 2 b , 2 c , 2 d も作製する。

【0033】次に、図 3 (c) に示すように、隣り合う小型パネル 2 a , 2 b の発光部 3 a , 3 b 側の接合部にマスク 4 を形成する。マスク 4 の形成方法としては、ディスペンサにより紫外線硬化樹脂 (スリーボンド製 A V R 200) を幅 300 μm の寸法で塗布した後、紫外線を照射し硬化させて形成する。この方法は工程が簡易である。他のマスク 4 の形成方法としては、ディスペンサによる可視光硬化樹脂の塗布、メタルマスクを用いての真空蒸着、R F スパッタリングによる無機材料の形成、

レーザCVDによる無機材料の形成、スクリーン印刷によるエポキシ系樹脂の塗布がある。マスク4の幅は、画素ピッチを考慮して300 μ m以下が望ましい。同様にして、小型パネル2a、2cの接合部、小型パネル2b、2cの接合部および小型パネル2a、2dの接合部にもマスク4を形成する。

【0034】この後、図3(d)に示すように、小型パネル2a、2bを補強用のガラス基板10に接着剤11を用いて貼り合わせる。接着剤11としては、光学的な違和感を少なくするため、ガラス基板9a、9bに用いられるガラスおよび補強用のガラス基板10に用いられるガラスの屈折率Ndに近い屈折率を有するものを使用する。用いられるガラスの屈折率Ndは1.5~1.6程度であり、例えば、コーニング1737基板(Nd=1.52)をガラス基板10、9a、9bとして使用した場合、接着剤11としては、紫外線硬化樹脂であるスリーボンド社製AVR200(Nd=1.56)や長瀬チバ社製XNR5623(Nd=1.57)を用いる。同様にして、小型パネル2c、2dも同じガラス基板上に貼り付ける。

【0035】図3(d)の工程において、隣り合う小型パネル2a、2bの発光部3a、3b側の接合面にマスク4が形成されることにより、補強用のガラス基板10に接着剤11で貼り合わせる際に、接合部から発光部3a、3b側へ接着剤11がはみ出してくるのを防止することができる。

【0036】最後に、図3(e)に示すように、小型パネル2a、2b、2c、2dの発光部3a、3b、3c、3d側全体をガラス製または金属製の缶12により封止する。

【0037】上記図3(c)~(e)の工程は、窒素ガス雰囲気で満たされたグローブボックス内で行う。このため、作製された有機EL表示装置の小型パネル2a、2b、2c、2dと缶12との間の空間には窒素ガスが充填されることになる。

【0038】このようにして、図1に示す有機EL表示装置1を作製する。なお、図3(d)の工程と図3(e)との工程を入れ替えてもよい。

【0039】また、本実施の形態においては、4枚の小型パネル2a~2dにより2 $\times$ 2配置の有機EL表示装置1について述べたが、小型パネルを貼り合わせる枚数は4枚に特に限定されず、1つの表示装置を構成することができれば他の枚数であってもよい。例えば、小型パネルを一列に並べたり、3 $\times$ 3、2 $\times$ 3等の行列的配置をする場合にも有効である。

【0040】本発明に係る有機EL表示装置1の作製において、上記のように発光部3a~3dを形成する前に小型パネル2a~2dの接合部の端面加工を行うことにより、小型パネル2a~2dの接合部を切断、研磨するときの応力により発光部3a~3dが剥離するという問

題が解消される。また、切断や研磨時に発生する熱、または、切削かけらや研磨材を除去するために水を流しながら加工しても、信号画素電極6a~6dが酸化することとはなくなり、有機材料との界面において剥離することもなくなる。

【0041】さらに、マスク4によるマスキングの効果により接着剤11が発光部3a~3d側にはみ出さないため、発光部3a~3d側への接着剤11の水分の浸透を防止することができ、缶12による缶封止により、画素点灯時における発熱により封止層で応力が発生し、発光部3a~3dに損傷を与えることも防止される。

【0042】

【実施例】ここで、実施例および比較例の有機EL表示装置を作製し、特性を評価した。実施例の有機EL表示装置は、図1~図3に示した製造方法により作製した。比較例の有機EL表示装置は、以下に示す製造方法により作製した。

【0043】図4は比較例の有機EL表示装置の作製工程を示す概略断面図である。図4には小型パネル20a、20bについて示されるが、他の2つの小型パネルにおいても同様である。

【0044】図4(a)に示すように、ガラス基板90a上に複数の発光部30aおよび封止層40aを形成した。その後、ダイシング装置やスクライブ装置の刃130により、所望の画素ピッチまで図4(a)に示す端部140を切断し、接合面を形成した。同様にして、小型パネル20bおよび他の2つの小型パネルを作製する。

【0045】発光部30aは、走査画素電極上に形成されたホール注入層と、ホール注入層上に形成されたホール輸送層と、ホール輸送層上に形成された発光層と、発光層上に形成された電子輸送層と、電子輸送層上に形成された信号画素電極からなる。各層の材料および構成は実施例と同様である。

【0046】上記の各層は、真空度を10⁻⁴Pa以下にして抵抗加熱ポートを用いた真空蒸着法を用いて形成した。このように形成された発光部30a、30bは、5~10Vの駆動電圧を印可することにより、100~300cd/m²の輝度で発光した。

【0047】その後、小型パネル20aの接合面を高精度な貼り合わせが可能のように高精度研磨材で平滑に研磨し仕上げた。高精度研磨材としては、酸化セリウムを用いた。この場合、発熱を抑制するとともに切削かけらおよび研磨材を除去するために水を流しながら切断および研磨を行った。小型パネル20bおよび他の2つの小型パネルについても同様に端部の切断および研磨を行った。

【0048】さらに、図4(b)および図4(c)に示すように、接着剤110を用いて小型パネル20a、20bの接合部を接合するとともに、ガラス基板90a、90bの全面を補強用のガラス基板100に接合した。

同様に、他の 2 つの小型パネルも同じ補強用のガラス基板 100 に接合した。図 4 (c) は図 4 (b) に示す A 部の拡大図である。接着剤 110 としては、可視光の波長領域でガラスの屈折率に近い光学特性を有する紫外線硬化型接着剤、高分子系接着剤等を用いた。

【0049】比較例における有機 EL 表示装置においては、ダイシング時や研磨時の発熱による有機材料への熱ダメージにより、貼り合わせ面近傍の画素において初期輝度が前述の値 $100 \sim 300 \text{ cd/m}^2$ を大きく下回ることとなった。これに対して、実施例においては、発

光部を形成する前に小型パネルの接合部の加工を行うため、初期輝度が低下することはなかった。

【0050】また、比較例においては、ダイシング加工時および研磨時に発生する熱や、加工時に発生する切削かけら（チッピング）および酸化セリウム等の研磨材を除去するために水を用いたため、加工面から侵入した水分の影響により金属からなる電極が酸化したり、電極が有機材料または無機材料からなる発光層との界面で剥離することにより発光部が劣化することとなった。その結果、ダークスポットが発生し、発光素子として機能しな

10

20

*

*【0051】さらに、比較例においては、発光時の発熱により発光部周辺に応力が発生し、この応力により封止層が変形し、発光部がダメージを受けていた。これに対して、実施例においては、発光部側を缶により封止したため、発熱による応力の発生が抑制され、また、封止層が存在しないため、発光部へのダメージも抑えられた。このため、一定時間発光させた後の発光部の劣化は比較例に比べて非常に少なかった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態による有機 EL 表示装置の構成を示す模式的平面図である。

【図 2】図 1 の有機 EL 表示装置の構成を示す断面図である。

【図 3】図 1 の有機 EL 表示装置の作製工程の概略図を示す。

【図 4】比較例の有機 EL 表示装置の作製工程を示す概略断面図である。

【符号の説明】

2a ~ 2d 小型パネル

3a ~ 3d 発光部

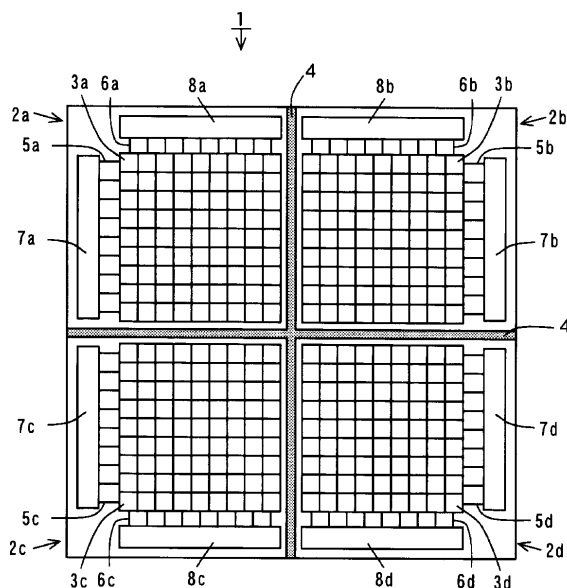
4 マスク

10 補強用のガラス基板

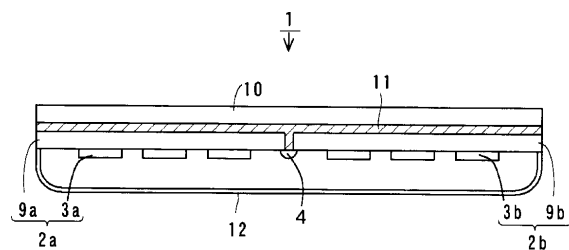
11 接着剤

12 缶

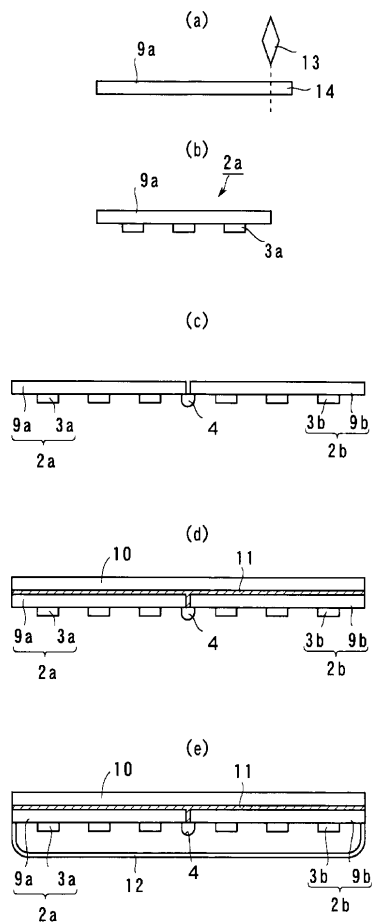
【図 1】



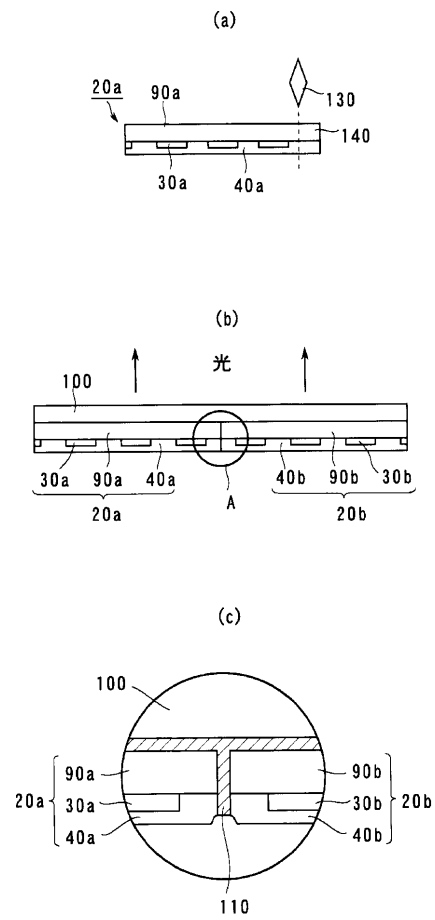
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 白玖 久雄
大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
洋電機株式会社内

F ターム(参考) 3K007 AB00 AB11 BA00 BA06 BB01
CA01 CB01 DA01 DB03 EB00
FA02
5C094 AA14 AA31 AA38 AA43 AA47
AA48 BA03 BA12 BA27 CA19
CA24 DA01 DA04 DA07 DA09
DA12 DB01 DB03 EA04 EB02
FA01 FB01 GB01 JA08

专利名称(译)	电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2002297063A	公开(公告)日	2002-10-09
申请号	JP2001100248	申请日	2001-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	中野真吾 橋本治寿 白玖久雄		
发明人	中野 真吾 橋本 治寿 白玖 久雄		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/30 G09F9/40 H01L27/32 H05B33/14		
FI分类号	G09F9/40.301 G09F9/30.365.Z H05B33/14.A G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB00 3K007/AB11 3K007/BA00 3K007/BA06 3K007/BB01 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/FA02 5C094/AA14 5C094/AA31 5C094/AA38 5C094/AA43 5C094/AA47 5C094/AA48 5C094/BA03 5C094/BA12 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA01 5C094/DA04 5C094/DA07 5C094/DA09 5C094/DA12 5C094/DB01 5C094/DB03 5C094/EA04 5C094/EB02 5C094/FA01 5C094/FB01 5C094/GB01 5C094/JA08 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC31 3K107/CC42 3K107/EE42 3K107/EE52 3K107/EE55 3K107/EE61 3K107/FF06 3K107/FF15 3K107/GG37 3K107/GG53		
代理人(译)	福島Sachihito		
其他公开文献	JP3992450B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种电致发光显示装置，当将多个显示面板接合以形成一个显示装置时，该电致发光显示装置能够使相邻的显示面板的接合部分不明显，而不会使发光部分劣化。提供一种制造方法。解决方案：由玻璃基板9a，9b组成的小面板2a，2b，上面形成有ITO等的扫描像素电极5a，5b，并提供了设置在玻璃基板9a，9b上的发光部分3a，3b。用粘合剂11将其粘合到增强玻璃基板10上，并且在小面板2a和2b之间的边界线上设置掩模4。此外，它被罐12密封以覆盖整个小面板2a，2b。

