

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2007/077715

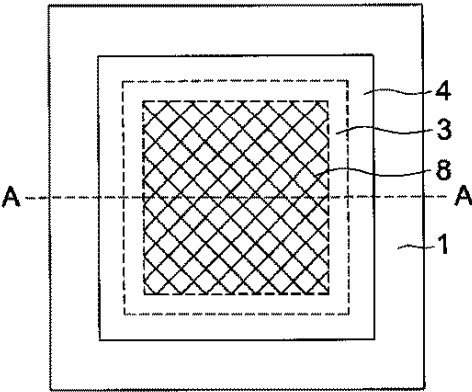
発行日 平成21年6月11日 (2009.6.11)

(43) 国際公開日 平成19年7月12日 (2007.7.12)

(51) Int. Cl.			F I	テーマコード (参考)		
H 0 1 L	51/50	(2006.01)	H 0 5 B	33/14	A	3 K 1 0 7
H 0 5 B	33/04	(2006.01)	H 0 5 B	33/04		
H 0 5 B	33/26	(2006.01)	H 0 5 B	33/26	Z	
H 0 5 B	33/28	(2006.01)	H 0 5 B	33/28		
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 31 頁)						
出願番号 特願2007-552893 (P2007-552893)			(71) 出願人 000001270			
(21) 国際出願番号 PCT/JP2006/324531			コニカミノルタホールディングス株式会社			
(22) 国際出願日 平成18年12月8日 (2006.12.8)			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号			
(31) 優先権主張番号 特願2006-471 (P2006-471)			(72) 発明者 古川 慶一			
(32) 優先日 平成18年1月5日 (2006.1.5)			日本国東京都日野市さくら町1番地コニカ			
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)			ミノルタテクノロジーセンター株式会社内			
			(72) 発明者 高嶋 伸彦			
			日本国東京都日野市さくら町1番地コニカ			
			ミノルタテクノロジーセンター株式会社内			
			Fターム (参考) 3K107 AA01 BB01 BB02 CC09 CC21			
			CC27 DD02 DD38 FF15 GG23			
			最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 ボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル

(57) 【要約】
本発明の目的は、ボトムエミッション型有機EL素子において、発光エリアの端部から発光が損なわれ、発光面積が縮小することを防止または遅らせた有機ELパネルを提供することにある、かかる目的は基板上に陽極と陰極を有し、該陽極と該陰極との間に少なくとも一層の有機層を有する有機エレクトロルミネッセンス素子を具備しているボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネルにおいて、
高輝度で発光する主発光エリアを有し、該主発光エリアの端部より外側に非発光エリア、または主発光エリアに対して相対的に低い輝度で発光する低発光エリアが存在し、主発光エリアを陰極形成エリアより小さく制限することによって、前記主発光エリアの端部より外側に前記陰極形成エリアの端部が設けられていることを特徴とするボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネルによって達成される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基板上に陽極と陰極を有し、該陽極と該陰極との間に少なくとも一層の有機層を有する有機エレクトロルミネッセンス素子を具備しているボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネルにおいて、

高輝度で発光する主発光エリアを有し、該主発光エリアの端部より外側に非発光エリア、または主発光エリアに対して相対的に低い輝度で発光する低発光エリアが存在し、主発光エリアを陰極形成エリアより小さく制限することによって、前記主発光エリアの端部より外側に前記陰極形成エリアの端部が設けられていることを特徴とするボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

10

【請求項 2】

前記陽極が設けられている基板の背面に陽極取り出し部が設けられており、該陽極取り出し部が該基板に設けられたスルーホールを介して前記陽極と導通していることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 3】

前記陽極の少なくとも一部が陽極取り出し部として外側方向へ延在しており、該陽極取り出し部の一部に重なるように、他の有機層が形成されているエリアより膜厚が厚い有機層が設けられているエリアが存在し、且つ前記厚い有機層が設けられたエリアの少なくとも一部に重なるように陰極の一部が形成されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

20

【請求項 4】

前記有機層の構成層として少なくとも 1 層の電子注入層が設けられており、且つ該電子注入層の形成エリアが陰極形成エリアよりも狭く設定されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 5】

前記陽極が少なくとも表面処理が施されたエリアを有し、該エリアの外側に陰極形成エリアの端部が形成されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 6】

前記表面処理が少なくともプラズマ処理を含む処理工程を経て行われたことを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載のボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

30

【請求項 7】

白色発光することを特徴とする請求の範囲第 1 項乃至第 6 項のいずれか 1 項に記載のボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、平面光源やディスプレイ等に用いられるボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンス（EL）パネルに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

近年、有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、有機EL素子ともいう）が広く開発されている。有機EL素子は少なくとも 1 層以上の有機層（発光層を含む）が電極薄膜で挟まれた薄膜素子であり、有機層を様々の有機低分子化合物や高分子化合物の蛍光体の中から（適当なものを）選択し形成することで赤～青までの発光色が得られ、各種表示への応用が試みられている。

【0003】

従来公知のボトムエミッション型の有機EL素子は、ガラスなどの透明基板上に下部電極として、例えば、ITO膜などの透明導電膜をパターンニングし、この陽極上に発光層を

50

含む有機層、更に反射電極として陰極が積層された構成であり基板側から発光を取り出す構成となっている。

【0004】

図1は単純マトリクス型のボトムエミッションタイプの有機EL素子の例を示す図である。単純マトリクス型においては、基板1上にストライプ状にITO（インディウムチンオキサイド）膜をパターンニングし、透明電極（陽極）2を形成し、更に有機層3を設けた後、透明電極パターンと直交する形で、例えば、アルミニウム等により陰極4（反射電極ともいう）をやはりストライプ状に設け形成される（ここで、有機層は全面を覆って形成されているので図1（a）では省略されている。）。

【0005】

10

これらの素子においては、陽極と陰極との重なり部分が発光エリアとなるが、点灯、即ち通電を長時間続けると、発光エリアの陰極（反射電極）のエッジ部分から発光しなくなる現象があり、発光面積が縮小してゆくことが判った（図1（a）および（b）において15がその領域を示す）。これは陰極（反射電極）が外側（大気側）にあることと関係すると思われる。

【0006】

本発明は、ボトムエミッション型の有機ELパネルにおいて該パネルを構成する電極の配置を工夫し、前記の発光面積の縮小を防止または低減するものである。

尚、有機ELの封止を陰極を厚膜化することによって行う方法が開示されている（例えば、特許文献1参照。）。しかし、当文献ではアクティブマトリクス有機ELパネルにおける封止であり、有機膜と陰極膜の関係であるので本発明に係る発光エリアと陰極エリアの関係とは異なる。陰極を有機膜より大きく形成することによって生じる陰極と配線の接触を回避する具体的な手段は、封止材によるものしか開示されていない。また、陰極膜厚を厚くしているため、本発明における比較的大面積の発光体においては応力などの問題が発生することが予測される。

20

また、アルミニウム等の仕事関数4.8 eV以下の金属からなる薄膜を本発明に似た形でITO電極周囲に配置した、ボトムエミッション型のセグメント発光有機EL素子の例は知られているが（例えば、特許文献2参照。）、本発明とは目的において異なるものである。

また、絶縁膜や補助電極を用いて発光エリアを陰極エリアより小さくせしめた構成が開示されている（例えば、特許文献3、4参照。）。しかし、本発明では発光エリアを陰極エリアより小さくせしめるのみならず、主発光エリアを陰極エリアより小さくして、低発光エリアを陰極エリアと接する構成として劣化の影響を低減するという方法も可能であることを提案している。同時に、主発光エリアを陰極エリアより小さくするための手段も異なる。

30

【特許文献1】特開2003-178885号公報

【特許文献2】特開2000-357589号公報

【特許文献3】特開2001-267066号公報

【特許文献4】特開2000-21564号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、ボトムエミッション型有機エレクトロルミネッセンス素子（有機EL素子）を具備している有機ELパネルにおいて、該素子の発光エリアの端部から発光が損なわれ、発光面積が縮小することを防止乃至は遅らせた有機エレクトロルミネッセンスパネルを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の上記目的は、下記の構成1～7により達成された。

1. 基板上に陽極と陰極を有し、該陽極と該陰極との間に少なくとも一層の有機層を有す

50

专利名称(译)	底部发射型有机电致发光板		
公开(公告)号	JPWO2007077715A1	公开(公告)日	2009-06-11
申请号	JP2007552893	申请日	2006-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达控股公司		
[标]发明人	古川慶一 高嶋伸彦		
发明人	古川 慶一 高嶋 伸彦		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/04 H05B33/26 H05B33/28		
CPC分类号	H05B33/26 C09K11/06 C09K2211/1014 C09K2211/1029 C09K2211/1044 C09K2211/1059 C09K2211/1092 C09K2211/185 H01L51/5203 H01L51/5225 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/04 H05B33/26.Z H05B33/28		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB02 3K107/CC09 3K107/CC21 3K107/CC27 3K107/DD02 3K107/DD38 3K107/FF15 3K107/GG23		
优先权	2006000471 2006-01-05 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

发明内容本发明的目的是提供一种底部发射型有机EL装置中的有机EL面板，其中从发光区域的末端损害发光并且防止发光区域减少或延迟，并且该物体是基板。在具有有机电致发光器件的底部发射型有机电致发光面板中，有机电致发光器件在顶部具有阳极和阴极，并且在阳极和阴极之间具有至少一个有机层。有一个主发光区域发出高亮度的光，并且在主发光区域的末端之外有一个非发光区域，或者有一个相对于主发光区域发出相对低亮度的低发光区域。底部发射型有机电致发光面板，其特征在于，通过将所述阴极形成区域的端部限制为小于所述阴极形成区域，从而将所述阴极形成区域的端部设置在所述主发光区域的端部的外侧。。

