

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3943900号
(P3943900)

(45) 発行日 平成19年7月11日(2007.7.11)

(24) 登録日 平成19年4月13日(2007.4.13)

(51) Int. Cl.	F I		
HO5B 33/26 (2006.01)	HO5B 33/26	Z	
GO9F 9/30 (2006.01)	GO9F 9/30	365Z	
HO1L 27/32 (2006.01)	HO5B 33/12	B	
HO5B 33/12 (2006.01)	HO5B 33/14	A	
HO1L 51/50 (2006.01)	HO5B 33/22	Z	

請求項の数 8 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-342820 (P2001-342820)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成13年11月8日(2001.11.8)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2002-208491 (P2002-208491A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成14年7月26日(2002.7.26)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成16年11月1日(2004.11.1)		弁理士 鈴江 武彦
(31) 優先権主張番号	特願2000-341843 (P2000-341843)	(74) 代理人	100091351
(32) 優先日	平成12年11月9日(2000.11.9)		弁理士 河野 哲
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自己発光型表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

島状に形成された複数の第1電極と、前記第1電極に対向配置される第2電極と、前記第1および第2電極間に保持され、少なくとも発光層を含む自己発光部を備えた複数の表示画素をマトリクス状に配置し、前記第1および第2電極のいずれか一方が光出射面内に配置される自己発光表示装置において、

前記第1電極をそれぞれ電氣的に絶縁するように前記表示画素の端辺に配置された隔壁と、

一表示画素から隣接する他の表示画素に向かう光を前記光出射面側に取り出す光反射面と、を有し、

前記第2電極は、前記光出射面と対向配置され、

前記隔壁は、傾斜面を有しているとともに隣接する前記表示画素間に配置された開口を有し、

前記光反射面は、前記開口の傾斜面に沿って前記傾斜面上に傾斜して配置された前記第2電極により形成されていることを特徴とする自己発光型表示装置。

【請求項2】

前記第2電極は、複数の前記表示画素に亘って連続して形成されることを特徴とする請求項1記載の自己発光型表示装置。

【請求項3】

前記第2電極は、前記開口の傾斜面上に直接配置されていることを特徴とする請求項1

記載の自己発光型表示装置。

【請求項 4】

前記開口は、隣接する表示画素に共有されている請求項 1 記載の自己発光表示装置。

【請求項 5】

前記光反射面は、個々の前記表示画素の端辺全周に配置されることを特徴とする請求項 1 記載の自己発光型表示装置。

【請求項 6】

前記光反射面は、前記開口の傾斜面の傾斜により、前記光出射面に対して鋭角をなしている請求項 1 記載の自己発光型表示装置。

【請求項 7】

前記第 2 電極は、前記隔壁の前面を覆うように配置され、前記開口の傾斜面により、個々の前記表示画素の端辺において、前記光出射面に対して、鋭角をなすよう配置されることを特徴とする請求項 1 記載の自己発光型表示装置。

10

【請求項 8】

前記開口は、その底部の開口面積よりも、その上部の開口面積の方が大きいことを特徴とする請求項 1 記載の自己発光型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自己発光型表示装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

画素の光変調層として発光ダイオード、液晶、有機 EL (Electro Luminescence) 等を用いた表示装置は、表示部の薄型化が可能であるため、事務機器やコンピュータ等の表示装置に限らず、その適用範囲を拡大する傾向にある。これらの表示装置の中で、有機 EL を用いた有機自己発光型表示装置は LCD (液晶表示装置) と比較して次の a ~ d 項に示す利点を有している。

【0003】

a . 自己発光型であるため、鮮明な表示と広い視野角が得られ、さらに、バックライトが不要になることから低消費電力化、軽量化及び薄型化が可能である。

30

b . 応答速度が速く、例えば、LCD ではミリ秒 (msec) のオーダーであるのに対して有機自己発光型表示装置ではマイクロ秒 (μ sec) のオーダーである。

c . 固層による発光であるため、使用温度範囲が広がる可能性がある。

【0004】

これらの利点のために、その開発が盛んに進められている。特に、多結晶シリコンを用いた TFT (薄膜トランジスタ) と組み合わせることにより、高精細表示が可能なアクティブマトリクス構成とした多結晶シリコン TFT 型有機自己発光型パネルの研究開発が盛んに行われている。

【0005】

図 7 はこの種の従来の有機自己発光型表示装置を構成するアレイ基板の概略断面図を示す。陽極 109 及び陰極 115 間に有機発光層 113 を含む有機薄膜層が保持され、この有機発光層 113 に電子及び正孔を注入して再結合させることにより、励起子を生成し、これが失活する際の光の放出を利用して発光する。

40

【0006】

有機自己発光型表示装置は、図 7 に示すように、多結晶シリコン層 103、ゲート絶縁膜 104、ゲート電極 105 及びソース・ドレイン電極 107 でなる駆動 TFT に接続された陽極 109 上を開口するパッシベーション膜 110 及び隔壁絶縁膜 111 が形成されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

50

従来、有機自己発光型表示装置の発光強度は、LCDの発光強度(100~150nt)の約半分であった。

また、隣接画素間でのクロストークの発生、特にカラー表示に際してはR、G、Bの各色が形成される表示画素の隣接画素間で、色が混ざりコントラストが低下していた。

【0008】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであって、光射出面への光の取り出し効率を向上させることのできる自己発光型表示装置を提供することを目的とする。

また、この発明は隣接画素間でのクロストークが抑えられた自己発光型表示装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明は、島状に形成された複数の第1電極と、前記第1電極に対向配置される第2電極と、前記第1および第2電極間に保持され、少なくとも発光層を含む自己発光部を備えた複数の表示画素をマトリクス状に配置し、前記第1および第2電極のいずれか一方が光射出面内に配置される自己発光表示装置において、前記第1電極をそれぞれ電氣的に絶縁するように前記表示画素の端辺に配置された隔壁と、一表示画素から隣接する他の表示画素に向かう光を前記光射出面側に取り出す光反射面と、を有し、前記第2電極は、前記光射出面と対向配置され、前記隔壁は、傾斜面を有しているとともに隣接する前記表示画素間に配置された開口を有し、前記光反射面は、前記開口の傾斜面に沿って前記傾斜面上に傾斜して配置された前記第2電極により形成されていることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施形態を示す有機自己発光型表示装置の概略平面図、図2はその概略断面図を示す。この自己発光型表示装置の表示領域は、図3(a)に拡大図を示すようにマトリクス状に配置された複数の表示画素1より構成されており、図3(b)は1表示画素分の概略平面図であり、また、図4(a)は1表示画素分の概略断面図、図4(b)はその特徴部分の拡大断面図である。

【0014】

有機自己発光型表示装置は、表示画素が構成されたアレイ基板と、アレイ基板に対向配置される対向基板とが、窒素雰囲気中で封止されて構成される。本実施形態において、表示面はアレイ基板側で、光は陽極を介して外部に取り出される。

【0015】

アレイ基板は、図1に示すように、表示画素がマトリクス状に形成される表示領域120と、基板の2辺に配置されるX方向駆動回路121、Y方向駆動回路123を備えた周辺領域とから構成され、各表示画素は、図5に示すように、ソースが信号線41に接続され、ゲートがゲート線43に接続されて表示画素を選択する画素スイッチである画素TF T44と、画素TF T44のドレインにゲートが接続され、ソースが電流供給線42に接続された駆動素子である駆動TF T45から供給された電流により発光する表示素子46とを備えて構成される。

【0016】

図4(a)には各表示画素の一部概略断面図を示す。ここで図示されるTF Tは、駆動TF Tであり、表示画素部の一部略縦断面図である。図4(a)において、光透過性を有する基板101にアンダーコート層102が積層され、このアンダーコート層102上に島状に形成された多結晶シリコン層103はソース領域103a、チャンネル領域103b、ドレイン領域103cに区画されている。この多結晶シリコン層103を含めたアンダーコート層102の全面にゲート絶縁膜104が成膜され、多結晶シリコン層103のチャンネル領域103bに対応する位置にゲート絶縁膜104を介してゲート電極105が形成されている。また、多結晶シリコン層のソース領域103a、ドレイン領域103bにそれぞれ接続されるソース電極及びドレイン電極は、層間絶縁膜106によりゲート電極と

10

20

30

40

50

電氣的に絶縁されている。この層間絶縁膜 106 上の所定の画素領域に透明部材、例えば、ITO (Indium Tin Oxide) でなる陽極 109 が島状に形成され、ドレイン電極と電氣的に接続されている。

【0017】

そして、この陽極上を開口した無機材料でなるパッシベーション膜 110、有機材料からなる隔壁絶縁膜 111 が形成され、少なくとも有機発光層 113 を備えた有機薄膜層が陽極上に積層され、この有機薄膜層を介して陽極と対向して陰極 115 が複数の画素に亘って、連続して形成されている。有機薄膜層は、例えば、陽極バッファ層 112、有機発光層 113 及び陰極バッファ層 114 で構成され、陽極バッファ層 112 及び陰極バッファ層 114 は、無機材料又は有機材料の積層膜で構成される。

10

【0018】

隔壁絶縁膜 111 は、図 3 (b)、図 4 (a) 及び (b) に示すように、隣接表示画素間に開口を有する。つまり、各表示画素の縁端よりも内側の全周に亘って隔壁絶縁膜 111 の開口 (斜線領域) 31 が形成され、この開口 31 は隔壁絶縁膜の陽極 109 側の壁面を基板に対して鋭角 ($< 90^\circ$) に、好ましくは 45 度以上に傾斜して形成される。これによって、横方向に進む光すなわち図 4 中の光成分 P2、P3 を、金属膜でなる陰極 115 で屈折させて表示面方向に進ませるため、表示パネルの発光強度が高められる。

【0019】

以下、本実施形態に係る有機自己発光型表示装置の製造方法について説明する。

【0020】

最初に、ガラス基板 101 を用意し、このガラス基板 101 の一主面に、例えば、膜厚が 50 nm の SiNx と膜厚が 100 nm の SiOx とを積層してなるアンダーコート層 102 を形成し、続いて、アンダーコート層 102 上に、例えば、膜厚 50 nm の多結晶シリコン層 103 を形成し、これをパターニングすることによって薄膜トランジスタの島領域を形成する。

20

【0021】

次に、多結晶シリコン層 103 を含めたアンダーコート層 102 の全面に、例えば、膜厚が 140 nm の SiOx でなるゲート絶縁膜 104 を成膜し、さらに、ゲート絶縁膜 104 上に、膜厚が 300 nm の MoW を堆積すると共に、これをパターニングすることによってゲート電極 105 を形成する。

30

【0022】

次に、ゲート絶縁膜 104 上からゲート電極 105 をマスクとしてイオン注入を行うことによって、多結晶シリコン層 103 のゲート電極の下部に位置する領域をチャンネル領域としてその両側にソース領域及びドレイン領域を形成する。

【0023】

次に、ゲート電極 105 を含めたゲート絶縁膜 104 の全面に、例えば、膜厚が 660 nm の SiOx でなる層間絶縁膜 106 を成膜し、続いて、ITO (Indium Tin Oxide) を成膜し、この ITO をパターニングすることによって、所定の領域に広がった島状の第 1 電極として陽極 109 を形成する。

【0024】

次に、層間絶縁膜 106 及びゲート絶縁膜 104 を貫きソース領域、ドレイン領域に達する孔を開け、この孔に金属膜、例えば、膜厚 50 nm の Mo と膜厚 450 nm の Al と膜厚 100 nm の Mo の積層膜を埋め込むことにより、ソース・ドレイン電極 107 を形成する。これによって、陽極 109 が駆動 TFT のドレインに接続される。

40

【0025】

次に、陽極 109 の表面を含む層間絶縁膜 106 上に、例えば、膜厚 450 nm の SiNx でなるパッシベーション膜 110 を成膜し、陽極 109 の表面が露呈する開口を設ける。さらに、陽極 109 の露呈面及びパッシベーション膜 110 上に、絶縁性の隔壁絶縁膜 111 を設け、矢印 M で示した部位、すなわち、陽極 109 の表面を露呈させる第 1 の開口を設けると共に、矢印 S で示した部位、すなわち、表示画素の縁端の内側に第 2 の開口

50

を形成する。この隔壁絶縁膜 111 の開口は陽極 109 の端部を覆うように設けられ、後述する陰極との短絡を防止する。また、矢印 S で示した部位の開口は、図 4 (b) に示したように、隔壁絶縁膜 111 の陽極 109 側の壁面 111 F が基板に対して鋭角に、例えば、 $\theta = 45^\circ$ に傾斜させている。

【0026】

次に、陽極 109 表面を含む隔壁絶縁膜 111 上に、正孔輸送層、正孔注入層等を膜厚 110 nm に積層してなる陽極バッファ層 112 を堆積した後、膜厚 30 nm の有機発光層 113 を積層し、さらに、電子注入層等よりなる膜厚 30 nm の陰極バッファ層 114 を堆積した後、全面に陰極 115 を形成する。

【0027】

この結果、有機発光層 113 から放射される光成分 P1, P2, P3 のうち、光成分 P1 は直接表示面方向に進み、光成分 P2, P3 は隔壁絶縁膜 111 を通して横方向に進み、矢印 S で示した隔壁絶縁膜 111 の開口の陽極 109 側の壁面における陰極 115 によって表示面方向に屈折せしめられ、表示パネルの発光強度を高めることになる。

【0028】

なお、表示画素間には図示したように配線 108 が配置されることがあり、この構造では配線 108 よりも内側に光成分 P2, P3 を屈折させる傾斜面を設けることが望ましい。

【0029】

また、本実施形態では光成分 P2, P3 を屈折させる傾斜面を基板面に対して 45 度としたが発光強度を高めるという観点では 90° より小さい鋭角にするだけでもかなりの効果が得られる。

【0030】

ところで、上記の実施形態中、図 4 (a) 又は図 4 (b) の矢印 S に示した部分に着目すると、光成分 P3 は隔壁絶縁膜 111 を抜けてから、陽極バッファ層 112 を介して陰極 115 で反射され、表示面方向に向かう。この構成によれば陽極バッファ層 112 の吸収係数 (吸光係数) に従って光成分 P3 は減衰されて表示面方向に進むため、表示パネルの発光強度を高めるといふ観点では効率が低下する。これを防ぐためには、矢印 S で示す隔壁絶縁膜 111 の開口の傾斜した壁面 111 F に陰極 115 を直接被着すれば、光成分 P3 に対する陽極バッファ層 112 による 2 回に亘る減衰作用を回避することができる。

【0031】

図 6 はこの点に着目してなされた本発明に係る有機自己発光型表示装置の第 2 の実施形態の表示画素の縦断面図である。図 6 中、図 4 と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。これは第 1 の実施形態と同様に、隔壁絶縁膜 111 に開口を形成する際に、矢印 S で示した部位にも陽極 109 側の壁面 111 F が例えば略 45 度をなすような第 2 の開口を形成する。ここに示した表示画素 11A は、前述の第 1 の開口、つまり、陽極 109 上の隔壁絶縁膜で囲まれる領域に、陽極バッファ層 112、有機発光層 113、陰極バッファ層 114 が形成され、これらを覆う全面に陰極 115 が形成されている。従って、矢印 S で示した部位で略 45 度に傾斜する隔壁絶縁膜 111 の壁面 111 F には陰極 115 が直接被着される。

【0032】

このように、構成することによって、有機発光層 113 から横方向に進む光成分 P3 (及び P2) は隔壁絶縁膜 111 の傾斜面で陰極 115 により直接反射されるため、前述した陽極バッファ層 112 によって減衰されることがなくなり、図 2 に示した実施形態よりも表示パネルの発光強度を高めることができる。

【0033】

以上のように、有機自己発光型表示装置の隔壁絶縁膜の隣接表示画素間に開口を設け、この隔壁絶縁膜の開口の壁面を光り出射面に対して鋭角となるように形成するので、表示画素内で、光出射面と平行な方向に漏れていた光を効率よく取り出すことが可能となる。

【0034】

つまり、有機発光層を介して光出射面と対向する側の電極を高反射率の部材で形成し、こ

10

20

30

40

50

の電極が個々の表示画素の端部において光射出面と鋭角を成すように形成されるので、有機発光層からの発光光を効率よく光射出面側に取り出すことができる。

【0035】

また、この開口を個々の表示画素の縁端内側全面に亘って形成すれば、隣接画素間への光漏れを防止することが可能となり、クロストークを抑え、コントラストを向上させ、また、カラー表示の場合には隣接画素間の混色を防止することができる。

【0036】

全体構成を把握するために示した図1は、図4又は図6に示した表示画素を3個並設して画素1を構成し、さらに、これらの画素1をマトリクス状に多数個配置して表示領域120とした有機自己発光パネルアレイ100の平面図である。この場合、表示領域120に対してガラス基板101は縦横両方とも寸法が大きく形成され、特に図面の右側及び下側に大きくはみ出させ、このうち、右側にX方向駆動回路121が搭載されると共に、各画素から導出される配線122に接続され、下側にY方向駆動回路123が搭載されると共に、各画素から導出される配線124に接続される。

【0037】

さらに、図2は、図1に示した有機自己発光パネルアレイ100を構成要素として組立てられた有機自己発光パネルの縦断面図であり、有機自己発光パネルアレイ100の表示領域120、X方向駆動回路121及びY方向駆動回路123を取り囲むように、その縁端部に封止部材131が設けられている。この封止部材131上に、その内面に、例えば、ゼオライトやBaO等の乾燥剤132を塗着してなるガラス基板133が装着され、さらに、内部に乾燥窒素が充填される。これによって図面の下方が表示面となる有機自己発光パネル200が構成される。そして、この有機自己発光パネル200によって有機自己発光型表示装置を構成することができる。

【0038】

上記第1および第2の実施形態における有機発光層は例えばAlq₃等の低分子系の有機発光材料を用いて蒸着等により構成される。

【0039】

次に第3の実施形態について説明する。

図9は、本発明の第3の実施形態に係る有機自己発光表示装置のアレイ基板の概略断面図である。

本実施形態においては、有機発光層113は例えばポリフルオレン等の高分子系の有機発光材料を用いてインクジェット法によりR、G、Bに対応して形成される。つまり、高分子系の有機発光材料を順次吐出し、第1電極である陽極109上の隔壁絶縁膜111の開口に対応する位置に膜厚30nmの陽極バッファ層112を介して有機発光層113が選択的に形成される。本実施形態においては、有機発光層113は例えば膜厚80nmに形成される。

このように高分子系の有機発光材料を用いて有機発光層113を形成することにより、アレイ基板の基板サイズ的设计変更に対して容易に対応することができる。また、必要な箇所のみ選択的に発光材料を吐出することができるので、材料利用効率が改善される。

【0040】

次に第4の実施形態について説明する。

図9は、本願発明の第4の実施形態に係る有機自己発光表示装置のアレイ基板の概略断面図である。

本実施形態は、駆動TFT(駆動素子)45と接続する第1電極、ここでは陽極109が絶縁膜116を介して駆動TFT45のドレイン電極107bと接続するものである。

このように信号線41、TFT44、45上に絶縁膜116を介して第1電極を配置するので、第1乃至3の実施形態のように信号線41と第1電極とが同一平面上に配置される場合と比し、第1電極の配置位置の自由度を向上させることができ、また発光面積を増大させることも可能となる。

【0041】

また、各表示画素 1 は上記構造に限定されず、例えば図 10 に示すように X 方向駆動回路 121 から供給される走査信号に基づき、Y 方向駆動回路 123 から供給される映像信号が書き込まれる表示画素を選択する画素スイッチ 44 と、画素スイッチ 44 を介して信号線 41 から書き込まれた映像信号を 1 水平走査期間保持する第 1 コンデンサ 47 と、映像信号に基づく駆動電流を表示素子 46 に供給する駆動素子 45 と、リセット回路 48 とから構成されてもよい。

【0042】

ここで画素スイッチ 44 は例えば n 型 TFT により構成され、駆動素子 45 は p 型 TFT により構成される。また、リセット回路 48 は、画素スイッチのドレイン-駆動素子のゲート間に配置される第 2 コンデンサ 48a と、駆動素子 45 のゲート-ドレイン間に配置される第 1 スイッチ 48b と、駆動素子 45 のドレインと表示素子 46 の第 1 電極間に配置される第 2 スイッチ 48c とから構成される。

10

【0043】

尚、ここでは表示素子とは第 1 電極、第 1 電極に対向配置される第 2 電極、第 1 電極および第 2 電極間に保持される自己発光部で構成される積層体をいう。

尚、自己発光部（有機薄膜層）は、各色共通に形成される陽極バッファ層、陰極バッファ層、及び各色毎に形成される発光層の 3 層積層で構成されてもよく、機能的に複合された 2 層または単層で構成されてもよい。

【0044】

また、上述の実施形態においては、陽極を透明電極として光出射面側に、陰極を光反射電極として非光出射面側に配置したが、陰極を光透過性を有する導電膜で形成して光出射面側に、陽極を導電膜と金属層との積層構造にするなどして非光出射面側に配置してもよい。

20

【0045】

また、上述の実施形態においては、TFT 等の配置されたアレイ基板を介して外部に光を取り出す方式の自己発光表示装置について説明したが、第 2 電極を光透過性を有する導電膜で形成し、第 2 電極を介して外部に光を取り出すものであってもよく、いずれの場合も一表示画素から隣接する他の表示画素に向かう光を光出射面側に取り出す光出射面を一表示画素と他の表示画素との間に設けることが重要である。

また、上述の実施形態においては、隔壁絶縁膜の開口は各表示画素の全周にわたって形成される場合について説明したが、これに限定されず表示画素の列方向に沿ってストライプ状に形成してもよい。特にカラー表示の場合には、R、G、B の各色がストライプ状に形成されていれば隣接画素間の混色を抑制することができる。

30

【0046】

また、自己発光表示装置として有機自己発光装置のうちエレクトロルミネセンス表示装置を例にとり説明したがこれに限定されない。

【0047】

【発明の効果】

以上の説明によって明らかなように、本発明によれば、光出射面への光の取り出し効率を向上させることのできる自己発光型表示装置を提供することができる。

40

また、本発明によれば隣接画素間でのクロストークが抑えられた自己発光型表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る有機自己発光型表示装置の有機自己発光パネルアレイの構成を示す平面図。

【図 2】図 1 に示した有機自己発光パネルアレイの構成を示す縦断面図。

【図 3】一般的な有機自己発光型表示装置の一つの画素の平面図及び本発明の概要を説明するための表示画素の平面図。

【図 4】本発明に係る有機自己発光型表示装置の第 1 の実施形態を説明するために、表示画素の構成を示す縦断面図及びその特徴部の詳細な構成を示す縦断面図。

50

【図5】本発明に係る有機自己発光型表示装置のパネルアレイの構成要素を平面的に配置した回路図。

【図6】本発明に係る有機自己発光型表示装置の第2の実施形態を説明するために、表示画素の構成を示す縦断面図。

【図7】従来の有機自己発光型表示装置の構成を説明するための表示画素の縦断面図。

【図8】本発明に係る有機自己発光型表示装置の第3の実施形態を説明するための表示画素の縦断面図。

【図9】本発明に係る有機自己発光型表示装置の第4の実施形態を説明するための表示画素の縦断面図。

【図10】本発明に係る有機自己発光型表示装置のパネルアレイの構成要素を平面的に配置した回路図。 10

【符号の説明】

1 画素

1 1 , 1 1 A , 1 2 , 1 3 表示画素

2 1 陽極

3 1 開口

1 0 0 有機自己発光パネルアレイ

1 0 1 ガラス基板

1 0 2 アンダーコート層

1 0 3 多結晶シリコン層 20

1 0 4 ゲート絶縁膜

1 0 6 層間絶縁膜

1 0 7 ソース・ドレイン電極

1 0 8 配線

1 0 9 陽極

1 1 0 パッシベーション膜

1 1 1 隔壁絶縁膜

1 1 1 F 壁面

1 1 2 陽極バッファ層

1 1 3 有機発光層 30

1 1 4 陰極バッファ層

1 1 5 陰極

1 2 1 X方向駆動回路

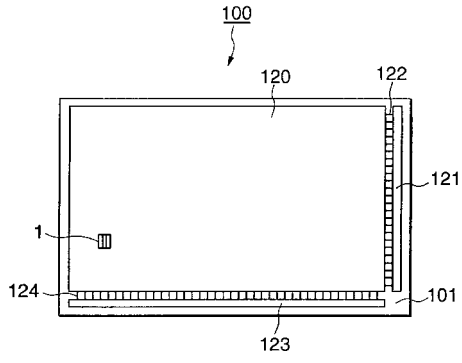
1 2 3 Y方向駆動回路

1 3 1 封止部材

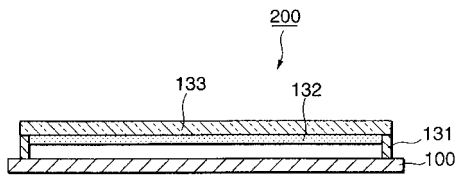
1 3 3 ガラス基板

2 0 0 有機自己発光パネル

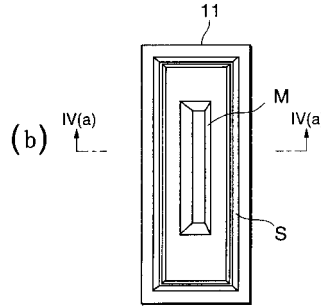
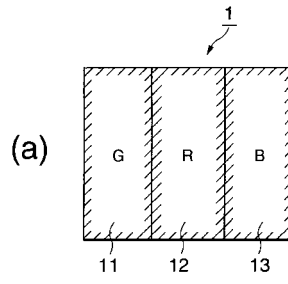
【 図 1 】



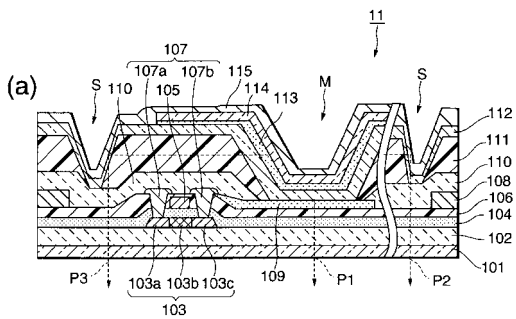
【 図 2 】



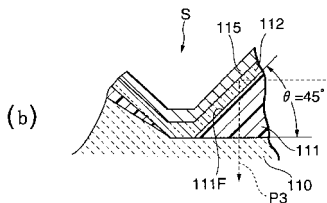
【 図 3 】



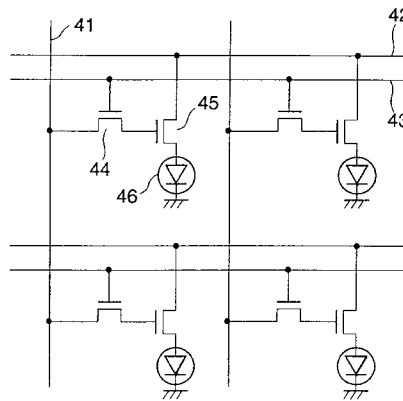
【 図 4 】



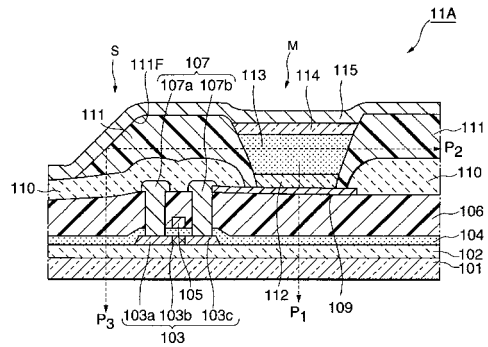
IV (a)-IV (a) 断面図



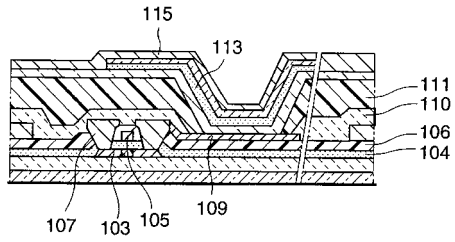
【 図 5 】



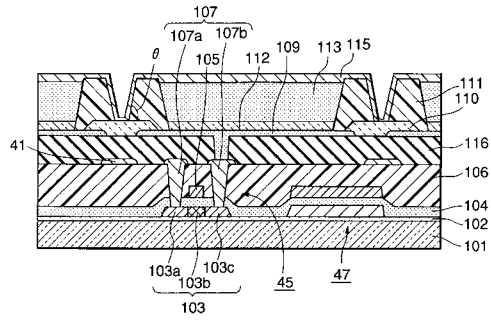
【 図 6 】



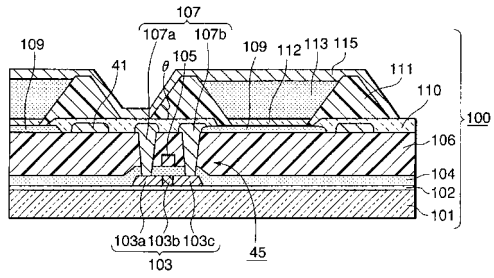
【図7】



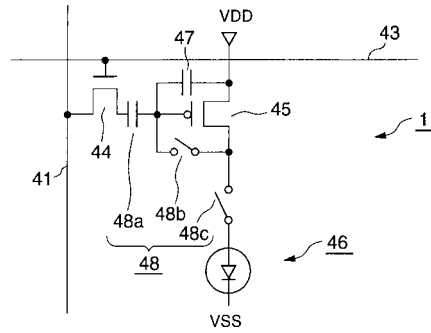
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 5 B 33/22 (2006.01)

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100109900

弁理士 堀口 浩

(72)発明者 後藤 康正

埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2 株式会社東芝 深谷工場内

審査官 里村 利光

(56)参考文献 特開平04-306589(JP,A)
特開2000-357584(JP,A)
国際公開第98/012689(WO,A1)
特開平07-272859(JP,A)
特表2001-507503(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H01L51/00-51/56、H01L27/32

专利名称(译)	自己发光型表示装置		
公开(公告)号	JP3943900B2	公开(公告)日	2007-07-11
申请号	JP2001342820	申请日	2001-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	东芝公司		
当前申请(专利权)人(译)	东芝公司		
[标]发明人	後藤康正		
发明人	後藤 康正		
IPC分类号	H05B33/26 G09F9/30 H01L27/32 H05B33/12 H01L51/50 H05B33/22 H01L51/52 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/3258 H01L51/5271		
FI分类号	H05B33/26.Z G09F9/30.365.Z H05B33/12.B H05B33/14.A H05B33/22.Z G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB00 3K007/AB04 3K007/AB17 3K007/BA06 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/CC01 3K007/DA00 3K007/DB03 3K007/EA04 3K007/EB00 3K007/FA01 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC32 3K107/CC33 3K107/DD89 3K107/EE03 3K107/EE33 5C094/AA09 5C094/AA10 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/EA04 5C094/EA07		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 堀口博		
优先权	2000341843 2000-11-09 JP		
其他公开文献	JP2002208491A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机自发光显示装置，可以提高表面的光输出效率。解决方案：对于有机自发光显示装置，其中多个显示像素配备有以岛形式形成的多个第一电极，与第一电极相对布置的第二电极和至少包含有机薄膜层的有机薄膜层保持在第一电极和第二电极之间的有机发光层以矩阵的形式排列，并且第一和第二电极中的任何一个被设置为光输出表面，每个电极的形成表面在相对的一侧布置通过第一和第二电极之间的有机薄膜层的光输出表面的关系形成为与各个显示像素的边缘侧中的光输出表面成锐角。

【图6】

