

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/141176

発行日 平成29年4月6日 (2017.4.6)

(43) 国際公開日 平成27年9月24日 (2015.9.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22	Z 3K107
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	B
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

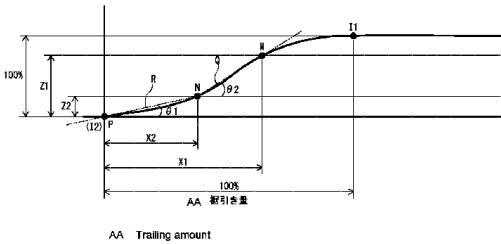
出願番号	特願2016-508500 (P2016-508500)	(71) 出願人	514188173 株式会社 J O L E D 東京都千代田区神田錦町三丁目23番地
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/001282	(74) 代理人	110001900 特許業務法人 ナカジマ知的財産総合事務所
(22) 国際出願日	平成27年3月10日 (2015.3.10)	(72) 発明者	細野 信人 東京都千代田区神田錦町三丁目23番地 株式会社 J O L E D 内
(31) 優先権主張番号	特願2014-58090 (P2014-58090)	(72) 発明者	山本 剛司 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
(32) 優先日	平成26年3月20日 (2014.3.20)	Fターム (参考)	3K107 AA01 BB01 CC33 DD89 DD96 FF15 HH05
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光パネルおよび有機発光装置

(57) 【要約】

バンクにおける絶縁層と交差する部分でのインクのはじきを少なくできる有機発光パネル等および有機発光装置を提供することを目的とする。有機発光パネルの画素部は、絶縁層とバンクとにより区画されている。絶縁層は第1方向に隣接する第1電極部間に配され、バンクは第2方向に隣接する第1電極部間に配されている。バンクは、絶縁層と交差する部分では、当該絶縁層を乗り越えて第1方向に延伸する。絶縁層上バンクの横断面における表面は、絶縁層の表面を基準とした傾斜角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ が、 $\theta 1 > 20^\circ$ 且つ $\theta 2 > 20^\circ$ の関係を満たす。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板と、

前記基板の主面上に第 1 方向と第 2 方向とに間隔をおいて配された複数の第 1 電極部と

、

前記基板上における前記第 1 方向に隣接する前記第 1 電極部間を前記第 2 方向に延伸する絶縁層と、

前記基板上における前記第 2 方向に隣接する前記第 1 電極部間を前記絶縁層と交差する部分で前記絶縁層と接しながら前記絶縁層を超えて前記第 1 方向に延伸し且つ前記絶縁層および前記第 1 電極部よりも高いバンクと、

前記隣接するバンク間を前記絶縁層を超えて前記第 1 方向に連続する状態で埋め且つ有機材料から構成された有機発光層を含む発光部と、

前記発光部における少なくとも前記第 1 電極部上に対応する領域に配された第 2 電極部と

を有し、

前記発光部の最下層部分、前記絶縁層およびバンクは、有機材料から構成され、

前記第 1 電極部は、少なくとも上面部分が金属材料又は無機材料から構成され、

前記バンクにおける前記絶縁層上に位置する部分は、前記第 1 方向と直交する断面において、下記に定義される傾斜角度 $\theta 1$ と傾斜角度 $\theta 2$ が、

$$\theta 1 > 20^\circ \quad \text{且つ} \quad \theta 2 > 20^\circ$$

の関係を満たす表面を有する

有機発光パネル。

ここで、第 1 地点は、前記絶縁層の上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して 75% の高さとなる地点であり、第 2 地点は、前記上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して 20% の高さとなる地点であり、第 3 地点は、前記上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して 0% の高さとなる地点であり、前記傾斜角度 $\theta 2$ は前記第 1 地点と前記第 2 地点とを結ぶ第 1 仮想線と前記絶縁層の上面との間の角度であり、前記傾斜角度 $\theta 1$ は前記第 2 地点と前記第 3 地点とを結ぶ第 2 仮想線と前記絶縁層の上面との間の角度である。

【請求項 2】

前記バンクはフッ素樹脂材料から構成されている

請求項 1 に記載の有機発光パネル。

【請求項 3】

前記傾斜角度 $\theta 1$ と前記傾斜角度 $\theta 2$ とは、

$$\theta 2 > \theta 1$$

の関係を満たす

請求項 1 に記載の有機発光パネル。

【請求項 4】

前記バンクにおける前記絶縁層上に位置する部分の前記断面において、

前記第 1 地点から前記第 2 地点までの表面形状には、上に凸の曲線部分が含まれ、

前記第 2 地点から前記第 3 地点までの表面形状には、下に凸の曲線形状が含まれる

請求項 1 に記載の有機発光パネル。

【請求項 5】

有機発光パネルと、

前記有機発光パネルに接続された制御駆動回路と、

を備え、

前記有機発光パネルとして、請求項 1 から請求項 4 の何れかの有機発光パネルが採用されている

ことを特徴とする有機発光装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光パネルおよび有機発光装置に関し、特にバンク形状に関する。

【背景技術】

【0002】

有機発光パネルは、アノード電極とカソード電極との間に有機発光層を備えてなる複数の画素部が基板上に２次元配列されてなる。有機発光パネルとして、例えば発光材料を含んだインクを利用した湿式印刷法で有機発光層を形成する際に、隣接する他の画素領域のインクと混ざるのを防止するために、隣接する画素領域間にライン状のバンク（所謂、「ラインバンク」である。）を備えたものがある。

10

【0003】

この有機発光パネルは、バンク以外に、バンクの延伸方向に隣接する画素領域間に配され、画素領域間を絶縁する絶縁層を備える。通常、バンクは、平面視において、絶縁層と交差する部分で当該絶縁層の上面に接しながら、当該絶縁層上を延伸するように形成されている。

【0004】

バンクは絶縁層よりも高く形成され、絶縁層はアノード電極の上面よりも高く形成されている（基板上面を基準にしている）。これにより、隣接するバンク間に有機発光層用のインクを塗布した際に、絶縁層を超えてバンクの延伸方向に連続する状態でアノード電極を被覆することができ、各画素部において比較的厚みムラの少ない有機発光層が得られる。

20

【0005】

特許文献１では、有機発光層の平坦性をさらに向上させるために、バンクの横断面形状を規定する技術が提案されている。具体的には、バンクは、その断面において、凸部である主要部と、下に凸な曲線形状の表面を有する裾部とを有する形状をしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献１】特開２００５－４４５７７号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記技術は、ラインバンク方式の有機発光パネルでは、効果が得られない場合があることが判明した。つまり、平面視において、バンクにおける絶縁層と交差する部分では、絶縁層上のバンクの表面形状を下に凸の曲線形状にしても、バンクの裾部の表面でインクがはじかれてしまうことが判明した。なお、インクがはじかれると、絶縁層を挟んだ両側の画素部の発光ムラが大きくなる。

【0008】

なお、インクのはじきは、有機発光層用のインク塗布時にだけでなく、絶縁層の表面に他の機能を有する機能層用の材料を含んだインクを塗布する際にも同様に生じる。

40

【0009】

本発明は、有機発光層形成の際に、バンクにおける絶縁層と交差する部分でのインクのはじきを少なくできる有機発光パネルおよび有機発光装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一態様に係る有機発光パネルは、基板と、前記基板の主面上に第１方向と第２方向とに間隔をおいて配された複数の第１電極部と、前記基板上における前記第１方向に隣接する前記第１電極部間を前記第２方向に延伸する絶縁層と、前記基板上における前記第２方向に隣接する前記第１電極部間を前記絶縁層と交差する部分で前記絶縁層と接しながら前記絶縁層を超えて前記第１方向に延伸し且つ前記絶縁層および前記第１電極部より

50

も高いバンクと、前記隣接するバンク間を前記絶縁層を超えて前記第 1 方向に連続する状態で埋め且つ有機材料から構成された有機発光層を含む発光部と、前記発光部における少なくとも前記第 1 電極部上に対応する領域に配された第 2 電極部とを有し、前記発光部の最下層部分、前記絶縁層およびバンクは、有機材料から構成され、前記第 1 電極部は、少なくとも上面部分が金属材料又は無機材料から構成され、前記バンクにおける前記絶縁層上に位置する部分は、前記第 1 方向と直交する断面において、下記に定義される傾斜角度 $\theta 1$ と傾斜角度 $\theta 2$ が、 $\theta 1 > 20^\circ$ 且つ $\theta 2 > 20^\circ$ の関係を満たす表面を有する。

【0011】

ここで、第 1 地点は、前記絶縁層の上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して 75% の高さとなる地点であり、第 2 地点は、前記上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して 20% の高さとなる地点であり、第 3 地点は、前記上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して 0% の高さとなる地点であり、前記傾斜角度 $\theta 1$ は前記第 1 地点と前記第 2 地点とを結ぶ第 1 仮想線と前記絶縁層の上面との間の角度であり、前記傾斜角度 $\theta 2$ は前記第 2 地点と前記第 3 地点とを結ぶ第 2 仮想線と前記絶縁層の上面との間の角度である。

【発明の効果】

【0012】

上記態様に係る有機発光パネルは、バンクにおける絶縁層上の表面の傾斜角度を所定範囲に規定しているため、有機発光層形成の際にインクはじきを少なくできる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】実施の形態に係る有機表示装置の概略構成を示す模式ブロック図である。

【図 2】有機表示パネルにおけるサブピクセルの配置形態を示す模式平面図である。

【図 3】有機表示パネルにおける第 2 バンクが露出する状態を示す模式平面図である。

【図 4】図 3 における C 部において第 1 バンクにおける第 2 バンクと交差していない部分を示す斜視図である。

【図 5】図 3 における C 部において第 1 バンクにおける第 2 バンクと交差している部分を示す斜視図である。

【図 6】図 2 の A-A 断面での構成を示す模式断面図である。

【図 7】図 2 の B-B 断面での構成を示す模式断面図である。

【図 8】第 1 バンクにおける第 2 バンクと交差しない部分での表面形状を説明するための図である。

【図 9】第 1 バンクにおける第 2 バンクと交差する部分での表面形状を説明するための図である。

【図 10】第 1 バンクの横断面を示す写真である。

【図 11】図 10 の写真を基に、式 (1) の傾斜角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

〔本発明の態様〕

本発明の位置体等本発明の一態様に係る有機発光パネルは、基板と、前記基板の主面上に第 1 方向と第 2 方向とに間隔をおいて配された複数の第 1 電極部と、前記基板上における前記第 1 方向に隣接する前記第 1 電極部間を前記第 2 方向に延伸する絶縁層と、前記基板上における前記第 2 方向に隣接する前記第 1 電極部間を前記絶縁層と交差する部分で前記絶縁層と接しながら前記絶縁層を超えて前記第 1 方向に延伸し且つ前記絶縁層および前記第 1 電極部よりも高いバンクと、前記隣接するバンク間を前記絶縁層を超えて前記第 1 方向に連続する状態で埋め且つ有機材料から構成された有機発光層を含む発光部と、前記発光部における少なくとも前記第 1 電極部上に対応する領域に配された第 2 電極部とを有し、前記発光部の最下層部分、前記絶縁層およびバンクは、有機材料から構成され、前記第 1 電極部は、少なくとも上面部分が金属材料又は無機材料から構成され、前記バンクに

おける前記絶縁層上に位置する部分は、前記第1方向と直交する断面において、下記に定義される傾斜角度 $\theta 1$ と傾斜角度 $\theta 2$ が、 $\theta 1 > 20^\circ$ 且つ $\theta 2 > 20^\circ$ の関係を満たす表面を有する。

【0015】

ここで、第1地点は、前記絶縁層の上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して75%の高さとなる地点であり、第2地点は、前記上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して20%の高さとなる地点であり、第3地点は、前記上面を基準にし、前記バンクの表面であって前記バンクの全高に対して0%の高さとなる地点であり、前記傾斜角度 $\theta 1$ は前記第1地点と前記第2地点とを結ぶ第1仮想線と前記絶縁層の上面との間の角度であり、前記傾斜角度 $\theta 2$ は前記第2地点と前記第3地点とを結ぶ第2仮想線と前記絶縁層の上面との間の角度である。

10

【0016】

また、前記バンクはフッ素樹脂材料から構成されている。これによりバンクの撥液性を確保できる。また、前記傾斜角度 $\theta 1$ と前記傾斜角度 $\theta 2$ とは、 $\theta 2 > \theta 1$ の関係を満たす。これにより、有機発光層形成の際にインクはじきを一層少なくできる。

【0017】

また、前記バンクにおける前記絶縁層上に位置する部分の前記断面において、前記第1地点から前記第2地点までの表面形状には、上に凸の曲線部分が含まれ、前記第2地点から前記第3地点までの表面形状には、下に凸の曲線形状が含まれる。有機発光層形成の際にインクはじきを一層少なくできる。

20

【0018】

本発明の位置体等本発明の一態様に係る有機発光装置は、有機発光パネルと、前記有機発光パネルに接続された制御駆動回路と、を備え、前記有機発光パネルとして、上記の有機発光パネルが採用されている。

〔実施の形態〕

有機発光装置の例として、発光色が複数あり、これらを混合させた混色光を出射して、画像（情報）を表示する有機表示パネルを有する有機表示装置について説明する。以下、図面を参照しながら、実施の形態の有機表示装置1について説明する。

1. 概略構成

本実施の形態に係る有機表示装置1の概略構成について、図1および図2を用い説明する。

30

【0019】

図1は、実施の形態に係る有機表示装置1の概略構成を示す模式ブロック図である。図2は、有機表示パネル10におけるサブピクセル10a～10cの配置形態を示す模式平面図である。

【0020】

図1に示すように、有機表示装置1は、有機表示パネル10と、これに接続された駆動・制御部20とを備えている。有機表示パネル10は、有機材料の電界発光現象を利用した有機ELパネルである。

【0021】

図2に示すように、複数のサブピクセル（副画素部）10a～10cがX軸方向（本発明の「第2方向」の一例である。）およびY軸方向（本発明の「第1方向」である。）に二次元配置されている。本実施の形態においては、例えば、サブピクセル10aが赤色光（R）を出射し、サブピクセル10bが緑色光（G）を出射し、サブピクセル10cが青色光（B）を出射する。

40

【0022】

そして、X軸方向に隣接する3つのサブピクセル10a～10cの組み合わせを以って、表示機能としての1つのピクセル（画素部）が構成されている。但し、構造的には、アノード、有機発光層、カソードを含んだ1ユニット、つまり、サブピクセルが1画素部となる。

50

【0023】

なお、有機表示パネル10は、第1バンク（本発明の「バンク」である。）115を有し、図2に示すように、有機発光層がラインバンク115に沿って連続状に形成されている（図2において、本来平面視において有機発光層は見えないが、ラインバンク115に沿った連続性を表すためにハッチングを施している。）。このため、各サブピクセル10a～10cの境界を示す第2バンク（本発明の「絶縁層」の一例である。）114を破線で示している。

【0024】

図1に戻って、有機表示装置1における駆動・制御部20は、4つの駆動回路21～24と制御回路25とから構成されている。なお、有機表示装置1における有機表示パネル10と駆動・制御部20との配置関係については、図1の形態には限定されない。

10

【0025】

また、表示機能としてのピクセルの構成については、図2に示すような3つのサブピクセル10a～10cの組み合わせからなる形態に限定されず、4つ以上のサブピクセルの組み合わせを以って1つのピクセルが構成されるとしてもよい。

2. 有機表示パネル10の構成

図3は、有機表示パネル10における第2バンク114が露出する状態を示す模式平面図である。

【0026】

有機表示パネル10は、図2に示すように、複数のサブピクセル10a～10cが基板（不図示）上に2次元配置される。各サブピクセル10a～10cが形成されるサブピクセル領域は、図3に示すように、X軸方向に延伸する第2バンク114と、Y軸方向に延伸する第1バンク115とにより、矩形状に区画された領域である。なお、サブピクセル10a～10cは、光を出射できる構造をしたものをいい、サブピクセル領域は、サブピクセル10a～10cが形成されている領域および形成される予定の領域をいう。

20

【0027】

図4は、図3におけるC部において第1バンク115における第2バンク114と交差していない部分を示す斜視図であり、図5は、図3におけるC部において第1バンク115における第2バンク114と交差している部分を示す斜視図である。図6は、図2のA-A断面での構成を示す模式断面図である。図7は、図2のB-B断面での構成を示す模式断面図である。

30

【0028】

サブピクセル10a～10cは、基本構成が同じであり、図6を主に用いてサブピクセル10aについて説明する。サブピクセル10aは、主として、アノード112、有機発光層117、カソード119を備える。

【0029】

以下、より具体的に説明する。

【0030】

有機表示パネル10は、TF T基板110をベースとして、その上に絶縁層111が積層されている。なお、ここでの絶縁層111は、本発明の「絶縁層」と異なるものであり、区別するために、層間絶縁層111とする。

40

【0031】

層間絶縁層111のZ軸方向上面は、略平坦となるように形成されている。なお、TF T基板110については、TF T層などの図示を省略し、簡略化した図としている。

【0032】

層間絶縁層111のZ軸方向上面のサブピクセル領域には、アノード112およびホール注入層113が順に積層形成されている。なお、アノード112は、本発明に係る「第1電極」の一例であり、アノード112およびホール注入層113が積層されたものが、本発明の「第1電極部」の一例である。ここでのホール注入層113が、本発明の「第1電極部の上面部分」の一例である。

50

【0033】

次に、図4および図5に示すように、層間絶縁層111上およびホール注入層113のX軸方向両縁上を覆うように第1バンク115が形成されている。また、層間絶縁層111上およびホール注入層113のY軸方向両縁上を覆うように第2バンク（本発明の「絶縁層」の一例である。）114が形成されている。

【0034】

X軸方向に隣接する一対の第1バンク115間には、図6に示すように、Z軸方向下側から順に、ホール輸送層116、有機発光層117、電子輸送層118が積層形成されている。ホール輸送層116、有機発光層117、電子輸送層118は、第2バンク114を超えて、Y軸方向に連続するように形成されている（図2のハッチング部分参照）。ホール輸送層116、有機発光層117および電子輸送層118が積層されものが、本発明の「発光部」の一例である。ここでのホール輸送層116が、本発明の「発光部の最下層」の一例である。

【0035】

電子輸送層118上ならびにバンク115の側面上部および頂面上を覆うように、カソード119および封止層120が順に形成されている。なお、カソード119は、本発明に係る「第2電極」の一例であり、また、本発明の「第2電極部」の一例でもある。

【0036】

本実施の形態に係る有機表示パネル10は、トップエミッション型であり、図6の矢印のようにZ軸方向上向きの光を出射する。

【0037】

サブピクセル領域以外の領域（非サブピクセル領域とする。）、例えば、Y軸方向に隣接するサブピクセル領域間の構成、つまり第2バンク114が存在する領域の構成について説明する。

【0038】

非サブピクセル領域では、図7に示すように、TFT基板110上に層間絶縁層111が積層されている。サブピクセル領域と同様に、層間絶縁層111の上面は略平坦になるように形成されている。非サブピクセル領域には、図5および図7に示すように、アノード112およびホール注入層113が存在しておらず、この部分に第2バンク114が形成されている。

【0039】

第2バンク114のZ軸方向上面であって第1バンク115が形成されていない領域には、図7に示すように、Z軸方向下側から順に、ホール輸送層116、有機発光層117、電子輸送層118が積層形成され、さらに、電子輸送層118上ならびに第2バンク114上に存在する第1バンク115部分の側面上部および頂面上を覆うように、カソード119および封止層120が順に形成されている。

3. 有機表示パネル10の各構成材料

(1) TFT基板110

TFT基板110は、基板と、当該基板のZ軸方向上面に形成されたTFT層とから構成されている。TFT層については、図示を省略しているが、ゲート、ソース、ドレインの3電極と、半導体層、パッシベーション膜などを含み構成されている。

【0040】

TFT基板110のベースとなる基板は、例えば、ガラス基板、石英基板、シリコン基板、硫化モリブデン、銅、亜鉛、アルミニウム、ステンレス、マグネシウム、鉄、ニッケル、金、銀などの金属基板、ガリウム砒素基などの半導体基板、プラスチック基板等を用い形成されている。

【0041】

プラスチック基板としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂いずれの樹脂を用いてもよい。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）等のポリオレフィン、環状ポリオレフィン、変性ポリオレ

10

20

30

40

50

フィン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリアミド、ポリイミド（P I）、ポリアミドイミド、ポリカーボネート、ポリ（４－メチルペンテンー１）、アイオノマー、アクリル系樹脂、ポリメチルメタクリレート、アクリルースチレン共重合体（A S樹脂）、ブタジエンスチレン共重合体、ポリオ共重合体（E V O H）、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート（P E N）、プリシクロヘキサントレフタレート（P C T）等のポリエステル、ポリエーテル、ポリエーテルケトン、ポリエーテルスルホン（P E S）、ポリエーテルイミド、ポリアセタール、ポリフェニレンオキシド、変形ポリフェニレンオキシド、ポリアリレート、芳香族ポリエステル（液晶ポリマー）、ポリテトラフルオロエチレン、ポリフッ化ビニリデン、その他フッ素系樹脂、スチレン系、ポリオレフィン系、ポリ塩化ビニル系、ポリウレタン系、フッ素ゴム系、塩素化ポリエチレン系等の各種熱可塑性エラストマー、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル、シリコーン樹脂、ポリウレタン等、またはこれらを主とする共重合体、ブレンド体、ポリマーアロイ等が挙げられ、これらのうち１種、または２種以上を積層した積層体を用いることができる。

10

（２）層間絶縁層１１１

層間絶縁層１１１は、例えば、ポリイミド、ポリアミド、アクリル系樹脂材料などの有機化合物を用い形成されている。ここで、層間絶縁層１１１は、有機溶剤耐性を有することが好ましい。

【００４２】

20

また、層間絶縁層１１１は、製造工程中において、エッチング処理、バーク処理等が施されることがあるので、それらの処理に対して過度に変形や変質などを生じない高い耐性を有する材料を用い形成されることが望ましい。

（３）アノード１１２

アノード１１２は、銀（A g）またはアルミニウム（A l）を含む金属材料から構成されている。トップエミッション型の本実施の形態に係る有機表示パネル１０の場合には、その表面部が高い反射性を有することが好ましい。

【００４３】

なお、アノード１１２については、上記のような金属材料からなる単層構造だけではなく、金属層と透明導電層との積層体を採用することもできる。透明導電層の構成材料としては、例えば、酸化インジウムスズ（I T O）や酸化インジウム亜鉛（I Z O）などを用いることができる。

30

（４）ホール注入層１１３

ホール注入層１１３は、例えば、銀（A g）、モリブデン（M o）、クロム（C r）、バナジウム（V）、タングステン（W）、ニッケル（N i）、イリジウム（I r）などの酸化物、あるいは、P E D O T（ポリチオフェンとポリスチレンスルホン酸との混合物）などの導電性ポリマー材料からなる層である。

【００４４】

なお、ホール注入層１１３の構成材料として金属酸化物を用いる場合には、P E D O Tなどの導電性ポリマー材料を用いる場合に比べて、ホールを安定的に、またはホールの生成を補助して、有機発光層１１７に対しホールを注入する機能を有し、大きな仕事関数を有する。

40

【００４５】

ここで、ホール注入層１１３を遷移金属酸化物から構成する場合には、複数の酸化数をとるためこれにより複数の準位をとることができ、その結果、ホール注入が容易になり駆動電圧を低減することができる。特に、酸化タングステン（W O_x）を用いることが、ホールを安定的に注入し、且つ、ホールの生成を補助するという機能を有するという観点から望ましい。

（５）第２バンク１１４

第２バンク１１４は、樹脂等の有機材料を用い形成されており絶縁性を有する。第２バ

50

ンク 1 1 4 の形成に用いる有機材料の例としては、アクリル系樹脂、ポリイミド系樹脂、ノボラック型フェノール樹脂等があげられる。

(6) 第 1 バンク 1 1 5

第 1 バンク 1 1 5 は、樹脂等の有機材料を用い形成されており絶縁性を有する。第 1 バンク 1 1 5 の形成に用いる有機材料は、上記の第 2 バンク 1 1 4 の形成に用いた材料と同じであってもよいし、異なってもよい。但し、第 1 バンク 1 1 5 として、ホール輸送層 1 1 6 や有機発光層 1 1 7 等を湿式印刷法で形成する場合には、インクとの関係で撥水性を有する有機材料で構成されるのが好ましい。具体的には、第 2 バンク 1 1 4 を上記のアクリル系樹脂、ポリイミド系樹脂、ノボラック型フェノール樹脂の何れかで形成する場合、第 1 バンク 1 1 5 の材料として、フッ素系の樹脂を用いることが好ましい。

10

【0046】

さらに、第 1 バンク 1 1 5 の構造については、図 4 や図 6 に示すような一層構造だけでなく、二層以上の多層構造を採用することもできる。この場合には、層毎に上記材料を組み合わせて実施できる。

(7) ホール輸送層 1 1 6

ホール輸送層 1 1 6 は、親水基を備えない高分子化合物を用い形成されている。例えば、ポリフルオレンやその誘導体、あるいはポリアリーールアミンやその誘導体などの高分子化合物であって、親水基を備えないものなどを用いることができる。

(8) 有機発光層 1 1 7

有機発光層 1 1 7 は、ホールと電子とが注入され再結合されることにより励起状態が生成され発光する機能を有する。有機発光層 1 1 7 の形成に用いる材料は、湿式印刷法を用い製膜できる発光性の有機材料である。

20

【0047】

具体的には、例えば、特許公開公報（日本国・特開平 5-163488 号公報）に記載のオキシノイド化合物、ペリレン化合物、クマリン化合物、アザクマリン化合物、オキサゾール化合物、オキサジアゾール化合物、ペリノン化合物、ピロロピロール化合物、ナフタレン化合物、アントラセン化合物、フルオレン化合物、フルオランテン化合物、テトラセン化合物、ピレン化合物、コロネン化合物、キノロン化合物およびアザキノロン化合物、ピラゾリン誘導体およびピラゾロン誘導体、ローダミン化合物、クリセン化合物、フェナントレン化合物、シクロペンタジエン化合物、スチルベン化合物、ジフェニルキノン化合物、スチリル化合物、ブタジエン化合物、ジシアノメチレンピラン化合物、ジシアノメチレンチオピラン化合物、フルオレセイン化合物、ピリリウム化合物、チアピリリウム化合物、セレナピリリウム化合物、テルロピリリウム化合物、芳香族アルダジエン化合物、オリゴフェニレン化合物、チオキサンテン化合物、アンスラセン化合物、シアニン化合物、アクリジン化合物、8-ヒドロキシキノリン化合物の金属錯体、2-ビピリジン化合物の金属錯体、シッフ塩と I I I 族金属との錯体、オキシ金属錯体、希土類錯体などの蛍光物質で形成されることが好ましい。

30

(9) 電子輸送層 1 1 8

電子輸送層 1 1 8 は、カソード 1 1 9 から注入された電子を有機発光層 1 1 7 へ輸送する機能を有し、例えば、オキサジアゾール誘導体（OXD）、トリアゾール誘導体（TAZ）、フェナンスロリン誘導体（BCP、Bphen）などを用い形成されている。

40

(10) カソード 1 1 9

カソード 1 1 9 は、例えば、酸化インジウムスズ（ITO）若しくは酸化インジウム亜鉛（IZO）などを用い形成される。本実施の形態のように、トップエミッション型の本実施の形態に係る有機表示パネル 10 の場合においては、光透過性の材料で形成されることが必要となる。

(11) 封止層 1 2 0

封止層 1 2 0 は、有機発光層 1 1 7 などの有機層が水分に晒されたり、空気に晒されたりすることを抑制する機能を有し、例えば、窒化シリコン（SiN）、酸窒化シリコン（SiON）などの材料を用い形成される。また、窒化シリコン（SiN）、酸窒化シリコ

50

ン（SiON）などの材料を用い形成された層の上に、アクリル樹脂、シリコン樹脂などの樹脂材料からなる封止樹脂層を設けてもよい。

【0048】

封止層120は、トップエミッション型である本実施の形態に係る有機表示パネル10の場合においては、光透過性の材料で形成されることが必要となる。

4. 第1バンク114および第2バンク115について

(1) 形成

(1-1) 第2バンク114

第2バンク114は、第2バンク114を構成する有機材料を、サブピクセル領域間が埋まるように、例えば、スピンコート法等によりホール注入層113上に一様に塗布する。なお、ここでの有機材料は、感光性を有するフォトレジスト材料である。

10

【0049】

その後、塗布された有機材料に対して、ホール注入層113のY軸方向端縁に有機材料が残存するように(端縁だけが被覆されるように)パターニングされたマスクを用いて感光を行う。そして、未硬化の余分な有機材料を現像液で除去する。これにより、例えば、図4に示すような横断面が「T」字に近い形状の第2バンク114が形成される。

(1-2) 第1バンク115

第1バンク115は、第1バンク115を構成する有機材料(例えば、フッ素樹脂)を、X軸方向に隣接するサブピクセル領域間が埋まり、さらに、第2バンク114が埋まるように、スピンコート法等によりホール注入層113および第2バンク114上に一様に塗布する。なお、ここでの有機材料(例えば、フッ素樹脂である。)も、感光性を有するフォトレジスト材料である。

20

【0050】

その後、塗布された有機材料に対して、ホール注入層113のX軸方向端縁に有機材料が残存するように(端縁だけが被覆されるように)パターニングされたマスクを用いて感光を行う。その後、未硬化の余分な有機材料を現像液で除去する。これにより、例えば、図4及び図6に示すような横断面が、全体として「T」字状をし、横に延びる部分が台形状をしたような形状の第1バンク115が形成される。

(2) 第1バンクの表面形状

(2-1) 第2バンクと交差しない部分

第1バンク115において第2バンク114と交差しない部分は、図4に示すように、X軸方向に隣接するアノード112間およびホール注入層113間に位置する基部115Aと、基部115Aから上方へと隆起する隆起部115Bとを有する。基部115Aの横断面形状は、全体として、矩形状をしている。隆起部115Bは、ホール注入層113のZ軸方向上面を基準とした場合に当該基準よりも上方に位置する部分である。

30

【0051】

図8は、第1バンク115における第2バンク114と交差しない部分での表面形状を説明するための図である。なお、図8では、第1バンク115のX軸方向の一端側を示している。

【0052】

隆起部115Bの横断面形状は、図4及び図6に示すように、全体として、上底が下底よりも短い台形状をしている。ここで、台形状のうち、図8に示すように、略長方形状をしている部分を本体部分とし、本体部分の両側の直角三角形状をしている部分を側部分とする。側部分の斜辺が、図4や図5に示すように、第1バンク115の側面115aとなる。

40

【0053】

隆起部115Bの下端はホール注入層113のX軸方向の端縁部上に位置し、隆起部115Bの側面115aが下広がり状に傾斜している。

【0054】

隆起部115Bの横断面形状について、正確にいうと、図8に示すように、台形状を構

50

成する上底（第 1 バンク 1 1 5 の頂面に相当する。） 1 1 5 b における X 軸方向の一端周辺で上方へ一度盛り上がり（最高点が「E 1」である。）、その後、ホール注入層 1 1 3（の端縁）に向けて下りの勾配で傾斜していく。

【0055】

ここでは、側面 1 1 5 a の領域は、上端を点 E 1 とし、下端を、隆起部 1 1 5 B の厚みが 0 になる点（最低点「E 2」であり、図 4 および図 5 の「1 1 5 c」である。）とする範囲である。

【0056】

側面 1 1 5 a は、上端に近い部分（以下、「上端部分」とする。） F および下端に近い部分（以下、「下端部分」とする。） G において円弧状に湾曲し、上端部分 F と下端部分 G との間の中間部分 H が直線に近い形状となっている。

10

【0057】

側面 1 1 5 a の上端部分 F は、上に凸の曲線（放物線）状をしている。側面 1 1 5 a の下端部分 G は、下に凸の曲線（放物線）状をしている。中間部分 H に変曲点が存在する。なお、X 軸方向における基準点である点 E 2 から点 E 1 までの長さを裾引き量とし、ここでは、「a 1」となる。

（2-2）第 2 バンクと交差する部分

第 1 バンク 1 1 5 において第 2 バンクと交差する部分は、図 5 に示すように、下面が第 2 バンク 1 1 4 の上面 1 1 4 a と接し、上方へと隆起する隆起部 1 1 5 C を有する。隆起部 1 1 5 C の横断面形状は、図 5 に示すように、全体として、上底が下底よりも短い台形状をしている。

20

【0058】

図 9 は、第 1 バンク 1 1 5 における第 2 バンク 1 1 4 と交差する部分での表面形状を説明するための図である。なお、図 9 では、第 1 バンク 1 1 5 の X 軸方向の一端側を示している。

【0059】

ここで、台形状のうち、図 9 に示すように、長方形状をしている部分を本体部分とし、本体部分の両側の直角三角形状をしている部分を側部分とする。側部分の斜辺が、図 4 や図 5 に示すように、第 1 バンク 1 1 5 の側面 1 1 5 d となる。

【0060】

隆起部 1 1 5 C の横断面形状について、正確にいうと、図 9 に示すように、台形状を構成する上底（第 1 バンク 1 1 5 の頂面に相当する。） 1 1 5 b における X 軸方向の一端周辺で上方へ一度盛り上がり（最高点が「I 1」である。）、その後、第 2 バンク 1 1 4 に向けて下りの勾配で傾斜していく。

30

【0061】

ここでは、側面 1 1 5 d の領域は、上端を点 I 1 とし、下端を、隆起部 1 1 5 C の厚みが 0 になる点（最低点「I 2」であり、図 4 および図 5 の「1 1 5 e」である。）とする範囲である。側面 1 1 5 d は、上端に近い部分（以下、「上端部分」とする。） J および下端に近い部分（以下、「下端部分」とする。） K において円弧状に湾曲し、上端部分 J と下端部分 K との間の中間部分 L が直線に近い形状となっている。

40

【0062】

側面 1 1 5 d の上端部分 J は、上に凸の曲線（放物線）状をしている。側面 1 1 5 d の下端部分 K は、下に凸の曲線（放物線）状をしている。中間部分 L に変曲点が存在する。なお、X 軸方向における基準点である点 I 2 から点 I 1 までの長さを裾引き量とし、ここでは、「a 2」となる。

【0063】

第 1 バンク 1 1 5 における第 2 バンク 1 1 4 と交差する部分では、第 2 バンク 1 1 4 の上面 1 1 4 a を基準したときに、第 1 バンク 1 1 5 の側面 1 1 5 d の傾斜角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ が、下記の式（1）の関係を満たす。

【0064】

50

$$\theta 1 > 20^\circ \quad \text{且つ} \quad \theta 2 > 20^\circ \quad \dots (1)$$

図10は、第1バンク115の横断面を示す写真である。図11は、図10の写真を基に、式(1)の傾斜角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ を説明する図である。なお、図11は、図10の写真における第1バンク115の形状をトレースしたものである。

【0065】

ここで、第2バンク114の上面114aを基準にし、第1バンク115の側面(表面)115dであって第1バンク115の全高に対してZ1(ここでは「75」である。) %の高さとなる地点を第1地点(図11の「M」である。)とし、第1バンク115の側面(表面)115cであって第1バンク115の全高に対してZ2(ここでは「20」である。) %の高さとなる地点を第2地点(図11の「N」である。)とし、前記上面を基準にし、第1バンク115の側面(表面)115cであって第1バンク115の全高に対して0 %の高さとなる地点を第3地点(図11の「P」である。)とする。

10

【0066】

なお、第1バンク115の全高となる地点は、側面115dの最高点である点I1であり、第3地点は、側面115dの最低点である点I2でもある。

【0067】

ここで、X軸方向において、第3地点Pと点I1との距離を100 %とした場合、第3地点Pと第1地点Mとの距離の比率が60 % (図中の「X1」である。)であり、第3地点Pと第2地点Nとの距離の比率が40 % (図中の「X2」である。)である。なお、X軸方向の距離を裾引き距離といい、例えば、裾引き距離量とする。

20

【0068】

傾斜角度 $\theta 2$ は第1地点Mと第2地点Nとを結ぶ第1仮想線Qと第2バンク114の上面114aとの間の角度であり、傾斜角度 $\theta 1$ は第2地点Nと第3地点Pとを結ぶ第2仮想線Rと第2バンク114の上面114aとの間の角度である。

【0069】

また、上記の傾斜角度 $\theta 1$ と、上記の傾斜角度 $\theta 2$ とは、

$$\theta 2 > \theta 1$$

の関係にある。

【0070】

さらに、傾斜角度 $\theta 2$ は、

$$\theta 2 > 45 \text{ 度}$$

である。

30

(3) インクのはじき

発明者は、検討した結果、第2バンク114上に位置する第1バンク115の側面115dにおいて、第1バンク115の延伸方向と直交する横断面の表面と第2バンク114の上面114aと平行な仮想面(基準面)との間の傾斜角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ が上記式(1)の関係を満たすと、第2バンク114上であって第1バンク115の側面115dの下端115e周辺に塗布されたインクのはじきを防止することができることを見出した。

【0071】

第1バンク115の側面115dの表面に対する上記式(1)は、種々の表面形状を有する試験片を作成し、インクのはじき状況を観察した結果、得られたものである。

40

【0072】

具体的には、第2バンク114と第1バンク115の材料の組み合わせを変えることにより、傾斜角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ を可変することができる。このような組み合わせにより、第1バンク115を3種類、第2バンク114を2種類の組み合わせで合計6つのサンプルを作成し、インクのはじきの評価を行った。

【0073】

この結果、インクのはじきが発生したサンプルと発生しないサンプルの比較より、インクのはじきが発生しない関係式(1)を見出した。

【0074】

50

なお、式（１）が満たされるということは裾引き距離 X 1 の最大量（最大値）が規定される。裾引き距離 X 1 が小さいと、第 2 バンク 1 1 4 と第 1 バンク 1 1 5 における X 1 領域とから発せられる撥液成分が、裾近傍（第 2 バンク 1 1 4 に近い側である。）に存在するホール注入層 1 1 3 の表面に付着する量も少ない。よって、式（１）を満たすと、インクはじきに対して良好となる。

5. その他

（１）第 1 電極部

（１－１）第 1 電極部

実施の形態では、第 1 電極としてアノードを適用したが、例えば、第 1 電極としてカソードを適用してもよい。また、実施の形態では、第 1 電極部は、アノード 1 1 2 とホール注入層 1 1 3 を備えているが、第 1 電極を少なくとも有していればよく、アノードのみを備えてもよいし、アノードと他の機能を有する層とを備えてもよい。他の層としては、例えば、第 1 電極である金属層の酸化を防止する酸化防止層等がある。

【0075】

なお、第 1 電極として、カソードを適用した場合、第 1 電極部は、カソードのみを備えてもよいし、カソードと電子輸送層とを備えてもよいし、カソードと他の機能を有する層とを備えてもよい。

（１－２）配置

実施の形態では、複数の第 1 電極部の平面視形状が、Y 軸方向を一例とした第 1 方向に長い矩形状をしていたが、例えば、第 1 方向に短い矩形状であってもよいし、正形状であってもよい。第 1 電極部が矩形状又は正形状をしている場合、第 1 方向は第 2 方向と直交することになる。

【0076】

第 1 電極部の平面形状は、例えば、ひし形等の平行四辺形であってもよい。この場合、第 1 方向は第 2 方向と直交しなくなる。

【0077】

実施の形態では、複数の第 1 電極部は、第 1 方向と第 2 方向に一例として間隔をおいて配され、平面視したときに、将棋盤状をしている。しかしながら、複数の第 1 電極部は、第 1 方向そって並ぶ列状に配され且つ隣接する 2 列内に存在する第 1 電極部が各列互い違いになるように配されてもよい。この場合、第 2 バンクを一例とした絶縁層は、第 2 方向に延伸するが、実施の形態のように、第 2 方向に配された複数の第 1 電極部に沿って一直線状に延伸することはなく、1 つの第 1 電極部に接しながら第 2 方向に延伸する。

（２）絶縁層

実施の形態では、絶縁層の高さが、例えば、図 5 に示すように、第 1 電極部の上面よりも高くなっている。しかしながら、絶縁層は、隣接する第 1 電極部間の絶縁性を確保できれば、第 1 電極部の上面と同じ高さであってもよい（つまり、面一である。）し、第 1 電極部の上面よりも少し低くてもよい。

（３）バンク（第 1 バンク）

バンクは、第 1 方向に並ぶ複数の第 1 電極部の両側に沿って延伸する。そして、第 2 方向に隣接する一対のバンク間に有機材料を含むインクが貯留されるように、絶縁層や第 1 電極部よりも高くなっている。これは、各画素部における有機層の厚みを均一化するためである。

【0078】

したがって、バンクは、第 1 方向に並ぶ全ての第 1 電極部に対応して延伸する必要はなく、第 1 方向に並ぶ所定数の第 1 電極部群に対応して延伸してもよい。この場合、第 1 方向に隣接する第 1 電極部間に第 2 方向に延びる高さの高いバンクを新たに形成すればよい。

（４）発光部

実施の形態では、発光部は、ホール輸送層 1 1 6、有機発光層 1 1 7 および電子輸送層 1 1 8 を備えていたが、有機発光層を層構造で含み且つ他の機能層を含むときは、他の機

10

20

30

40

50

能層が有機材料により構成されていればよい。つまり、第1バンク間であって第1電極部上であって第1電極部の上面に形成される他の機能層が、有機材料を含むインクを用いた湿式印刷法で形成されるものであればよい。従って、発光部は、有機発光層のみを含む層であってもよいし、実施の形態で説明したホール輸送層以外の機能層を含んでもよい。

(5) 有機発光装置

実施の形態では、有機発光装置をカラーの有機表示装置として説明している。しかしながら、本発明の一態様に係る有機発光装置は、例えば単色表示の有機表示装置にも適用することができる。さらに、本発明の一態様に係る発光装置の一形態として、表示装置のサブピクセル構造を利用して、調光・調色機能を有する照明装置に適用もできる。

【産業上の利用可能性】

10

【0079】

本発明は、高い発光品質を有する有機発光パネルおよび有機発光装置を実現するのに有用である。

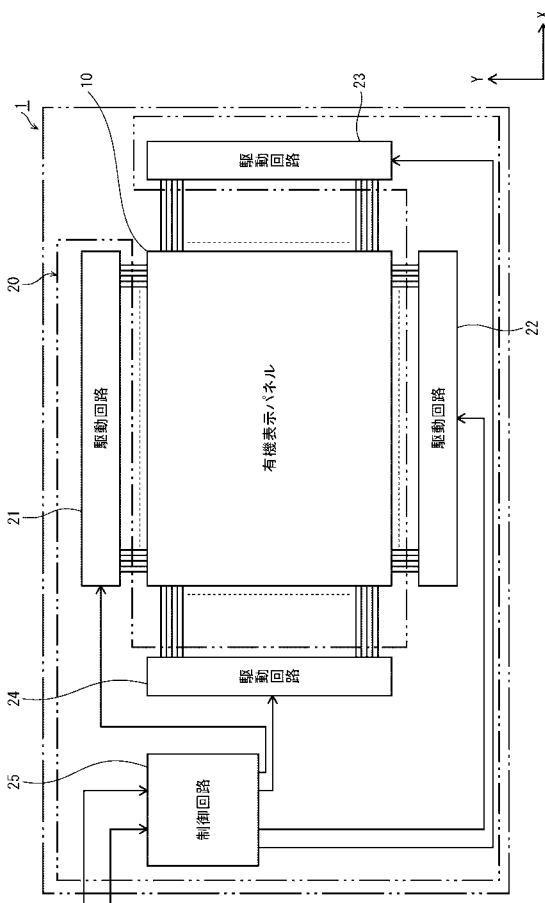
【符号の説明】

【0080】

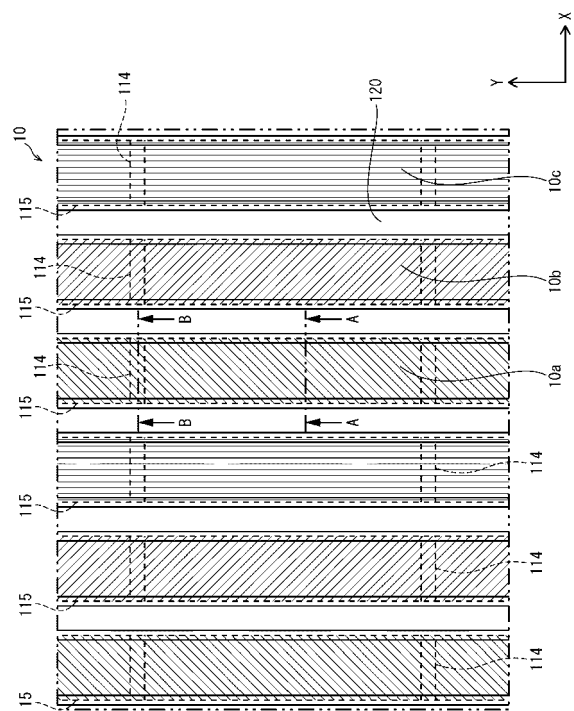
- | | |
|-----|------------|
| 1 | 有機EL表示装置 |
| 10 | 有機表示パネル |
| 112 | アノード |
| 113 | ホール注入層 |
| 114 | 第2バンク（絶縁層） |
| 115 | 第1バンク（バンク） |
| 116 | ホール輸送層 |
| 117 | 有機発光層 |
| 119 | カソード |

20

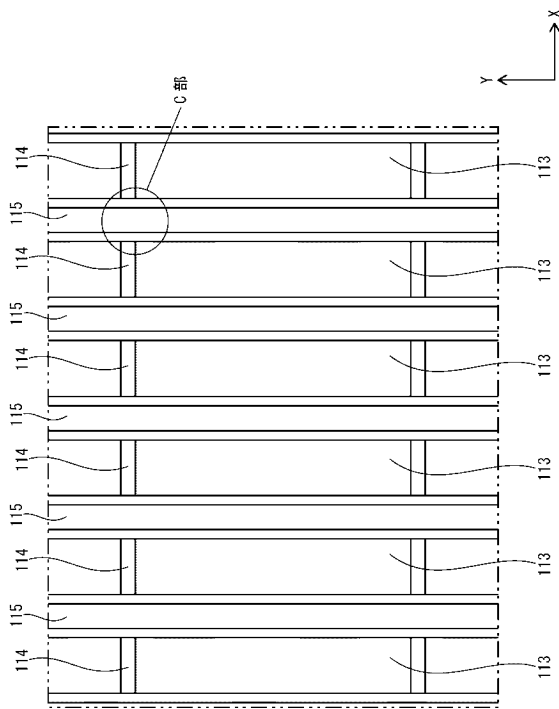
【図1】



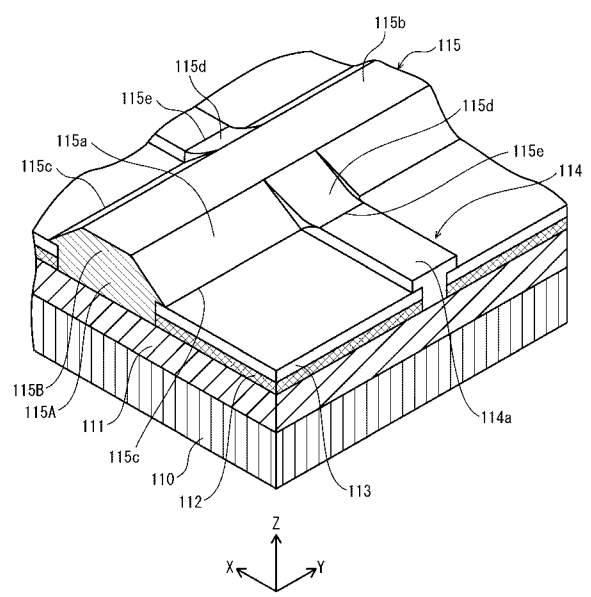
【図2】



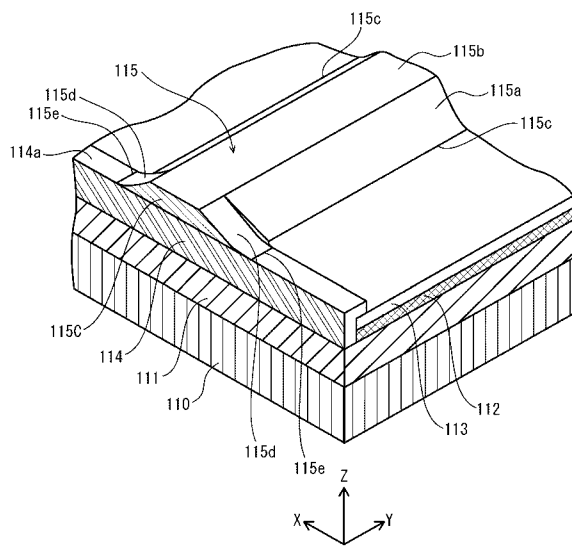
【図 3】



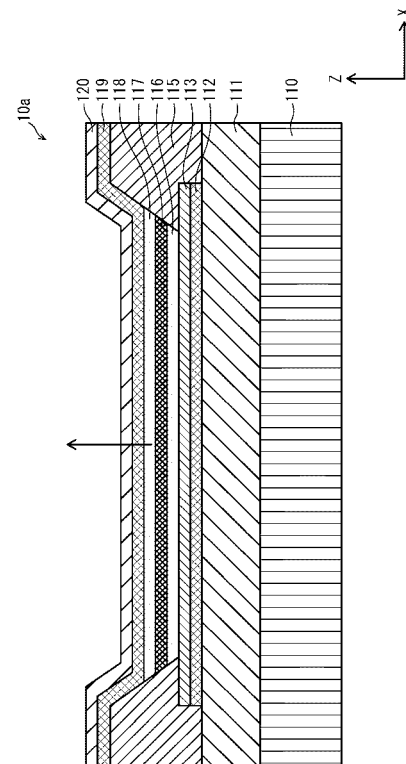
【図 4】



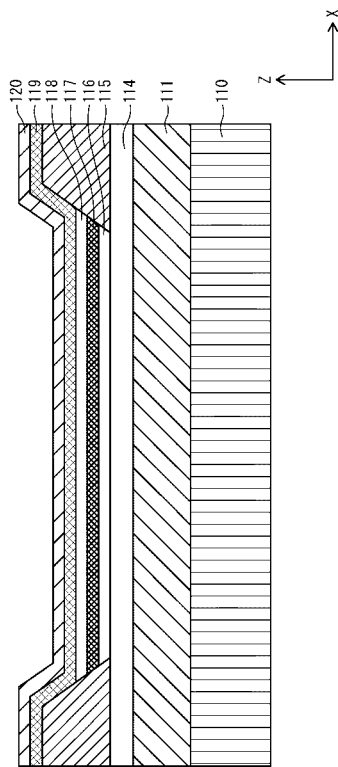
【図 5】



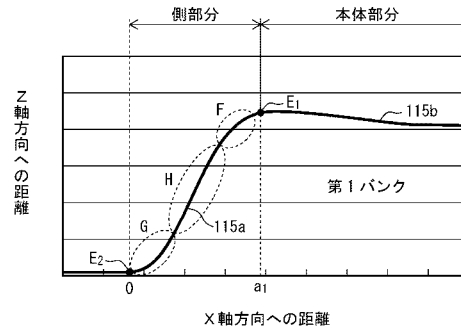
【図 6】



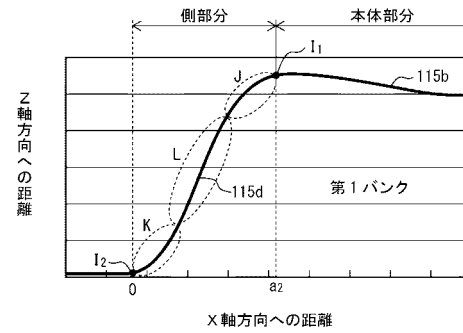
【図 7】



【図 8】



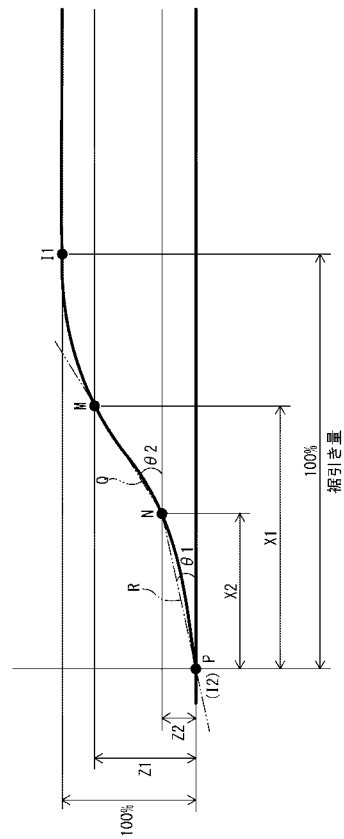
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/001282

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B33/22(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/12(2006.01)i, H05B33/26(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H05B33/22, H01L51/50, H05B33/12, H05B33/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-89293 A (Panasonic Corp.), 13 May 2013 (13.05.2013), paragraphs [0020] to [0078]; fig. 1, 3, 5, 12 (Family: none)	1-5
Y	WO 2011/077476 A1 (Panasonic Corp.), 30 June 2011 (30.06.2011), claims 1 to 18; paragraphs [0093] to [0097]; fig. 4 & US 2011/0198623 A1 & CN 102165592 A & KR 10-2012-0113301 A	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 April 2015 (22.04.15)Date of mailing of the international search report
12 May 2015 (12.05.15)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/001282

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-66019 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 31 March 2011 (31.03.2011), claims 1 to 7; paragraphs [0023] to [0034]; fig. 2 & US 2006/0082300 A1	1-5
Y	JP 2003-302917 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 24 October 2003 (24.10.2003), paragraph [0240]; fig. 28 & US 2003/0189210 A1 & TW 200306451 A & CN 1450665 A & KR 10-2010-0061420 A & KR 10-2010-0121455 A & KR 10-1013473 B1	1-5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 0 1 2 8 2									
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H05B33/22(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/12(2006.01)i, H05B33/26(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H05B33/22, H01L51/50, H05B33/12, H05B33/26											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2015年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2015年	日本国実用新案登録公報	1996-2015年	日本国登録実用新案公報	1994-2015年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2015年										
日本国実用新案登録公報	1996-2015年										
日本国登録実用新案公報	1994-2015年										
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
Y	JP 2013-89293 A（パナソニック株式会社）2013.05.13, 段落【0020】-【0078】、【図1】、【図3】、【図5】、【図12】 （ファミリーなし）	1-5									
Y	WO 2011/077476 A1（パナソニック株式会社）2011.06.30, 【請求項1】-【請求項18】、段落【0093】-【0097】、【図4】 & US 2011/0198623 A1 & CN 102165592 A & KR 10-2012-0113301 A	1-5									
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献											
国際調査を完了した日 22.04.2015		国際調査報告の発送日 12.05.2015									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 濱野 隆 電話番号 03-3581-1101 内線 3271									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 0 1 2 8 2
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-66019 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2011.03.31, 【請求項 1】 - 【請求項 7】 , 段落 【0023】 - 【0034】 , 【図 2】 & US 2006/0082300 A1	1-5
Y	JP 2003-302917 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2003.10.24, 段落 【0240】 , 【図 28】 & US 2003/0189210 A1 & TW 200306451 A & CN 1450665 A & KR 10-2010-0061420 A & KR 10-2010-0121455 A & KR 10-1013473 B1	1-5

フロントページの続き

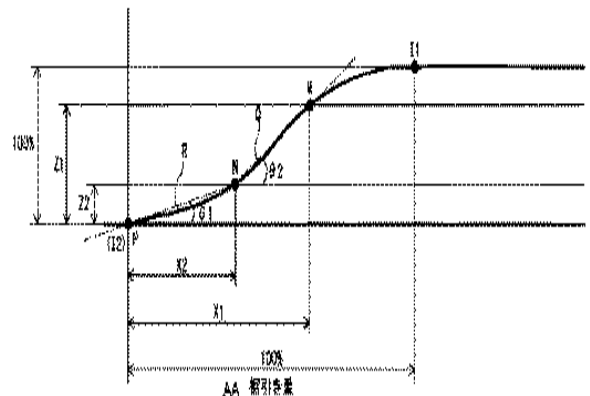
(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	有机发光面板和有机发光装置		
公开(公告)号	JPWO2015141176A1	公开(公告)日	2017-04-06
申请号	JP2016508500	申请日	2015-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	日本有机雷特显示器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	株式会社JOLED		
[标]发明人	細野信人 山本剛司		
发明人	細野 信人 山本 剛司		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/12 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/3258 H01L51/0005 H01L51/5012 H01L2227/323		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/12.B H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/DD89 3K107/DD96 3K107/FF15 3K107/HH05		
优先权	2014058090 2014-03-20 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种有机发光面板等，以及一种有机发光器件，其可以降低在与绝缘层相交的堤坝部分的拒墨性。有机发光面板的像素部分被绝缘层和堤坝隔开。绝缘层布置在沿第一方向相邻的第一电极部分之间，并且堤岸布置在沿第二方向相邻的第一电极部分之间。堤在与绝缘层相交的部分处在绝缘层上沿第一方向延伸。在横截面中在绝缘层上的堤的表面上，相对于绝缘层的表面的倾斜角 θ_1 和 θ_2 满足 $\theta_1 > 20^\circ$ 和 $\theta_2 > 20^\circ$ 的关系。



AA Trailing amount