

(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2007-67361**(P2007-67361A)**(43) 公開日 **平成19年3月15日(2007.3.15)**

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H01L 51/50	(2006.01)	H05B 33/22	D	3K007
C09K 11/06	(2006.01)	H05B 33/14	A	
		C09K 11/06	690	

審査請求 有 請求項の数 22 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-376165 (P2005-376165)	(71) 出願人	502352807 中華映管股▲ふん▼有限公司 台湾台北市中山北路3段22號
(22) 出願日	平成17年12月27日 (2005.12.27)	(74) 代理人	100064584 弁理士 江原 省吾
(31) 優先権主張番号	94129915	(74) 代理人	100093997 弁理士 田中 秀佳
(32) 優先日	平成17年8月31日 (2005.8.31)	(74) 代理人	100101616 弁理士 白石 吉之
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(74) 代理人	100107423 弁理士 城村 邦彦
		(74) 代理人	100120949 弁理士 熊野 剛
		(74) 代理人	100121186 弁理士 山根 広昭

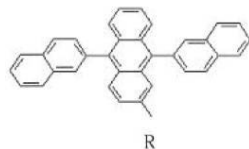
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセント素子および正孔輸送層の材料

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 高い発光効率を備えた有機エレクトロルミネッセント素子を提供する。

【解決手段】 陽極、陰極、発光層および正孔輸送層を有する有機エレクトロルミネッセント素子を提供する。発光層は、陽極と陰極の間に配置する。正孔輸送層は、発光層と陽極の間に配置する。正孔輸送層は下記式で表わされる化合物を含み、ここでRは1～3個の炭素原子を備えたアルキル基である。



【選択図】 なし

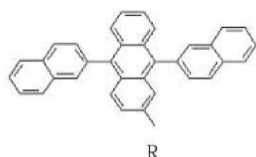
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

陽極と、
陰極と、
陽極および陰極の間に配置した発光層と、
発光層および陽極の間に配置した正孔輸送層を有する有機エレクトロルミネッセント素子であって、
前記正孔輸送層が（式 1）を有し、ここで R が 1 ～ 3 個の炭素原子を備えたアルキル基である有機エレクトロルミネッセント素子。

【数 1】

10



【請求項 2】

正孔輸送層が、例えば 2 - メチル - 9 , 10 - ジ (2 - ナフチル) アントラセン (M A D N) を添加した P 型アクセプタである請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

20

【請求項 3】

アクセプタが、F e C l 3 またはテトラフルオロ - テトラシアノ - キノジメタン (F 4 - T C N Q) を有する請求項 2 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 4】

さらに、陽極と正孔輸送層の間に配置した正孔注入層を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 5】

さらに、陰極と発光層の間に配置した電子輸送層を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 6】

30

さらに、陰極と発光層の間に配置した電子注入層を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 7】

陽極の材料が、透明導電性材料を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 8】

陰極の材料が、金属材料を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 9】

発光層が、低分子有機エレクトロルミネッセント材料を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

40

【請求項 10】

発光層が、高分子有機エレクトロルミネッセント材料を有する請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセント素子。

【請求項 11】

基板上に積層した複数の有機エレクトロルミネッセント・ユニットと、
二つの隣接する有機エレクトロルミネッセント・ユニットの間に配置した少なくとも一つの電荷生成層を有する有機エレクトロルミネッセント素子であって、前記有機エレクトロルミネッセント・ユニットが各々、
陽極と、
陰極と、

50

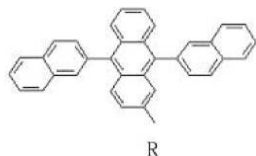
陽極および陰極の間に配置した発光層と、

発光層および陽極の間に配置した正孔輸送層を有し、前記正孔輸送層が(式1)を有し

、

ここでRが1～3個の炭素原子を備えたアルキル基である有機エレクトロルミネッセント素子。

【数1】



10

【請求項12】

正孔輸送層が、例えば2-メチル-9,10-ジ(2-ナフチル)アントラセン(MADN)を添加したP型アクセプタである請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子

。

【請求項13】

アクセプタが、FeCl₃またはテトラフルオロ-テトラシアノ-キノジメタン(F₄-TCNQ)を有する請求項12記載のエレクトロルミネッセント素子。

【請求項14】

電荷生成層の材料が、WO₃を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子

20

。

【請求項15】

各有機エレクトロルミネッセント・ユニットがさらに、陽極と正孔輸送層の間に配置した正孔注入層を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

【請求項16】

各有機エレクトロルミネッセント・ユニットがさらに、陰極と発光層の間に配置した電子輸送層を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

【請求項17】

各有機エレクトロルミネッセント・ユニットがさらに、陰極と発光層の間に配置した電子注入層を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

30

【請求項18】

各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの陽極の材料が、透明導電性材料を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

【請求項19】

各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの陰極の材料が、金属材料を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

【請求項20】

各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの発光層の材料が、低分子有機エレクトロルミネッセント材料を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

【請求項21】

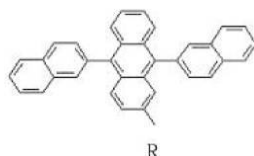
各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの発光層の材料が、高分子エレクトロルミネッセント材料を有する請求項11記載のエレクトロルミネッセント素子。

40

【請求項22】

(式1)を有し、ここでRが1～3個の炭素原子を備えたアルキル基である正孔輸送層の材料。

【数 1】



【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、一般に発光素子とその薄膜材料に関する。より詳細には、この発明は、有機エレクトロルミネッセント素子と正孔輸送層の材料に関する。 10

【背景技術】

【0002】

ＬＣＤ等の軽量で高効率な表示装置が広く開発されている。しかし、ＬＣＤは、例えば視野角が十分広くなく、高速アニメーションに適用するには応答速度が十分ではなく、連携するバックライト・モジュールを必要とするなど多くの問題をなお有している。

【0003】

新しく開発された表示パネルの中で、有機エレクトロルミネッセント表示装置（ＯＥＬＤ）は、上記の問題を克服できる。他の表示パネルに比べて、ＯＬＥＤは自発光画面、広視野角、低消費電力、簡単な製造工程、低コスト、広動作温度範囲、高応答速度およびフルカラー表示等の多くの利点を有する。従って、ＯＬＥＤが次世代の主要な表示製品となっている。 20

【0004】

有機エレクトロルミネッセント表示装置（ＯＥＬＤ）は、有機発光材料の自発光特性を用いて画像を表示する。ＯＥＬＤは、一対の電極と、二つの電極の間に挟持した有機材料層を有する。有機材料層は、有機発光材料を有する。電極を介して電流が流れると、有機発光材料層内を移動する正孔と電子のキャリアが衝突し、互いに再結合できる。電子・正孔対の再結合によって放出されたエネルギーの一部は、有機発光分子を励起状態に励起できる。励起した分子がそのエネルギーを放出して基底状態に戻ると、エネルギーの一定部分が光子として放出されて発光する。こうして、ＯＬＥＤパネルは起動時に発光する。 30

【0005】

一般に積層膜を備えたＯＬＥＤ内では、ＮＰＢ、Ｎ，Ｎ'-ジフェニル-Ｎ，Ｎ'-(3-メチルフェニル)-1，1'-ビフェニル-4，4'-ジアミン（ＴＰＤ）およびトリフェニルアミン構造を備えた同様のものが正孔輸送層の最も一般的な材料であり、トリス-(8-ヒドロキシ・キノリノ-ル)アルミニウム（Ａｌｑ３）等の金属錯体からなる発光層と連携させる。前記正孔輸送層は、5.7 eVより低いイオン化電位特性と、発光層上に積層した芳香族炭化水素基を備え、発光層内で正孔と電子のキャリアを互いに再結合させて発光できる。

【0006】

輝度および発光効率は、ＯＬＥＤにとって重要な因子である。その結果、ＯＬＥＤの輝度および発光効率を増大させる方法が重要な問題となっている。 40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、この発明は、正孔輸送層として新規の正孔輸送材料を用いる有機エレクトロルミネッセント素子を対象とする。

【0008】

また、この発明は、既存のものより高い発光効率を備えた有機エレクトロルミネッセント素子を提供することを対象とする。

【0009】

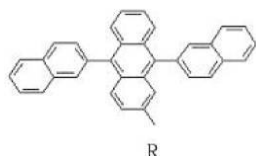
この発明は、既存のものの正孔輸送材料を取り替えた有機エレクトロルミネッセント素子を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明の一実施例によると、有機エレクトロルミネッセント素子は、陽極、陰極、発光層および正孔輸送層を有する。発光層は、陽極と陰極の間に配置する。正孔輸送層は、発光層と陽極の間に配置する。正孔輸送層は（式1）を有する。

【数1】



10

【0011】

ここで、Rは1～3個の炭素原子を備えたアルキル基である。

【0012】

この発明の一実施例によると、正孔輸送層は、例えば2-メチル-9,10-ジ(2-ナフチル)アントラセン(MADN)を添加したP型アクセプタである。

【0013】

この発明の一実施例によると、アクセプタは、FeCl₃またはテトラフルオロ-テトラシアノ-キノジメタン(F₄-TCNQ)である。

20

【0014】

この発明の一実施例によると、有機エレクトロルミネッセント素子はさらに、陽極と正孔輸送層の間に配置した正孔注入層を有する。

【0015】

この発明の一実施例によると、有機エレクトロルミネッセント素子はさらに、陰極と発光層の間に配置した電子輸送層を有する。

【0016】

この発明の一実施例によると、有機エレクトロルミネッセント素子はさらに、陰極と発光層の間に配置した電子注入層を有する。

30

【0017】

この発明の一実施例によると、前記陽極は透明導電性材料を有する。

【0018】

この発明の一実施例によると、前記陰極は金属材料を有する。

【0019】

この発明の一実施例によると、前記発光層は、低分子有機エレクトロルミネッセント材料を有する。

【0020】

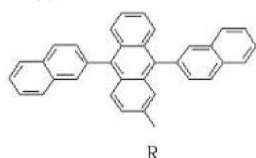
この発明の一実施例によると、前記発光層は、高分子エレクトロルミネッセント材料を有する。

40

【0021】

この発明の別の実施例によると、有機エレクトロルミネッセント素子が説明される。有機エレクトロルミネッセント素子は、基板、複数の有機エレクトロルミネッセント・ユニット、および少なくとも一つの電荷生成層を有する。有機エレクトロルミネッセント・ユニットは、基板上に積層する。少なくとも一つの電荷生成層は、二つの隣接する有機エレクトロルミネッセント・ユニットの間に配置する。さらに、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットは陽極、陰極、発光層および正孔輸送層を有する。発光層は、陽極と陰極の間に配置する。正孔輸送層は発光層と陽極の間に配置し（式1）を有する。

【数 1】



【0022】

ここで、R は 1 ～ 3 個の炭素原子を備えたアルキル基である。

【0023】

この発明の一実施例によると、正孔輸送層は、例えば 2 - メチル - 9 , 10 - ジ (2 - ナフチル) アントラセン (M A D N) を添加した P 型アクセプタである。 10

【0024】

この発明の一実施例によると、アクセプタは、F e C l 3 またはテトラフルオロ - テトラシアノ - キノジメタン (F 4 - T C N Q) である。

【0025】

この発明の一実施例によると、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットはさらに、陽極と正孔輸送層の間に配置した正孔注入層を有する。

【0026】

この発明の一実施例によると、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットはさらに、陰極と発光層の間に配置した電子輸送層を有する。 20

【0027】

この発明の一実施例によると、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットはさらに、陰極と発光層の間に配置した電子注入層を有する。

【0028】

この発明の一実施例によると、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの陽極は透明導電性材料を有する。

【0029】

この発明の一実施例によると、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの陰極は金属材料を有する。

【0030】

この発明の一実施例によると、各有機エレクトロルミネッセント・ユニットの発光層は、低分子有機エレクトロルミネッセント材料を有する。 30

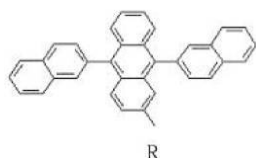
【0031】

この発明の一実施例によると、前記発光層は、高分子エレクトロルミネッセント材料を有する。

【0032】

この発明の別の実施例によると、正孔輸送層の材料が開示されている。正孔輸送層の材料は (式 1) を有する。

【数 1】



【0033】

ここで、R は 1 ～ 3 個の炭素原子を備えたアルキル基である。

【発明の効果】

【0034】

この発明は、正孔輸送層として既存の構造の N P B 、 T P D および同様のものの代わりに、新規の有機材料である 2 - メチル - 9 , 10 - ジ (2 - ナフチル) アントラセン (M 50

A D N)を用いる。新規の有機材料からなる正孔輸送層は、既存のものの正孔輸送材料の代わりになるだけでなく、積層薄膜からなる有機エレクトロルミネッセント素子にも適用できる。従って、新規の有機材料を備えた有機エレクトロルミネッセント素子は、既存のものより高い発光効率を有するようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0035】

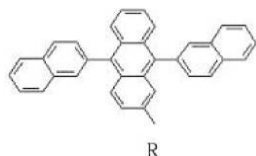
ここで、この発明の好ましい実施形態について詳しく参照するが、その例は添付の図面に示されている。可能な限り、同一または同様の部品を指示するために、図面および説明において同じ参照番号を用いる。

【実施例1】

【0036】

図1Aは、この発明の第一実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。図1Aを参照すると、有機エレクトロルミネッセント素子100は、陽極104、正孔輸送層108、発光層110および陰極116を有する。陽極104は、基板102上に配置する。発光層110は、陽極104と陰極116の間に配置する。正孔輸送層108は、発光層110と陽極104の間に配置する。正孔輸送層108は、(式1)を有する。

【数1】



ここで、Rは1～3個の炭素原子を備えたアルキル基である。正孔輸送層は、例えば2-メチル-9,10-ジ(2-ナフチル)アントラセン(MADN)を添加したP型アクセプタである。さらに、アクセプタは、FeCl₃またはテトラフルオロ-テトラシアノ-キノジメタン(F₄-TCNQ)である。

【0037】

さらに、この発明の一実施例では、陽極104は透明導電性材料を有し、陰極116は金属材料を有し、発光層110は低分子有機エレクトロルミネッセント材料または高分子有機エレクトロルミネッセント材料を有する。

【実施例2】

【0038】

この発明の別の実施例では、有機エレクトロルミネッセント素子はさらに、正孔注入層、電子輸送層および電子注入層を有する。図1Bは、この発明の第二実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。図1Bに示したように、有機エレクトロルミネッセント素子100は、陽極104、正孔注入層106、正孔輸送層108、発光層110、電子輸送層112、電子注入層114および陰極116を有する。陽極104は、基板102上に配置する。正孔注入層106は、陽極104上に配置する。正孔輸送層108は、正孔注入層106上に配置する。発光層110は、正孔輸送層108上に配置する。電子輸送層112は、発光層110上に配置する。電子注入層114は、電子輸送層112上に配置する。陰極116は、電子注入層114上に配置する。

【0039】

この発明の有機エレクトロルミネッセント素子は、図1Aに示した四層構造または図1Bに示した七層構造に限定されない。必要に応じて、五層または六層構造であってもよい。例えば、この発明の一実施例において、陽極、正孔輸送層、発光層および陰極以外に、有機エレクトロルミネッセント素子はさらに、陰極と発光層の間に電子輸送層を有することができる。この発明の別の実施例では、陽極、正孔輸送層、発光層および陰極以外に、

10

20

30

40

50

有機エレクトロルミネッセント素子はさらに、陰極と発光層の間に電子注入層を有することができる。前記正孔注入層、電子輸送層および電子注入層は、既存の構造のものと同一材料を用いることができるが、それらの材料には限定されない。有機エレクトロルミネッセントは、必要に応じて、正孔注入層、電子輸送層および電子注入層の一つ、任意の二つまたは全てを有することができる。

【実施例 3】

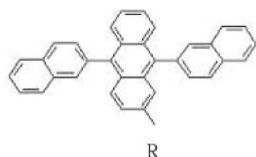
【0040】

図 2 A は、この発明の第三実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。図 2 A に示したように、有機エレクトロルミネッセント素子 200 は、基板 202 上に積層した複数の有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201、203 と、二つの隣接する有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201、203 の間に挟持した少なくとも一つの電荷生成層 218 を有する。より詳細には、有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201 は基板 202 上に配置し、電荷生成層 218 は有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201 上に配置し、有機エレクトロルミネッセント・ユニット 203 は電荷生成層 218 上に配置する。この実施例では、有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201、203 は四層構造である。有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201 は、陽極 204、正孔輸送層 208、発光層 210 および陰極 216 を有する。有機エレクトロルミネッセント・ユニット 203 は、陽極 220、正孔輸送層 224、発光層 226 および陰極 232 を有する。正孔輸送層 208、224 は (式 1) を有する。

10

20

【数 1】



ここで、R は 1 ~ 3 個の炭素原子を備えたアルキル基である。

【0041】

この発明の一実施例によると、電荷生成層 218 の材料は WO3 である。陽極 220 は、透明導電性材料を有する。陰極 216、232 は、金属材料を有する。発光層 210、226 は、低分子有機エレクトロルミネッセント材料または高分子エレクトロルミネッセント材料を有する。

30

【0042】

各有機エレクトロルミネッセント素子は、正孔注入層、電子輸送層および電子注入層を有することもできる。図 2 B に示したように、有機エレクトロルミネッセント素子 200' は、有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201'、203' と電荷生成層 218 を有する。有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201' は、陽極 204、正孔注入層 206、正孔輸送層 208、発光層 210、電子輸送層 212、電子注入層 214 および陰極 216 を有する。有機エレクトロルミネッセント・ユニット 203' は、陽極 220、正孔注入層 222、正孔輸送層 224、発光層 226、電子輸送層 228、電子注入層 230 および陰極 232 を有する。

40

【0043】

有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201'、203' は、四層または七層構造には限定されない。必要に応じて、五層または六層構造であってもよい。有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201'、203' は同じ数または異なる数の薄膜を有することができるが、それらは同じまたは異なる薄膜の層から構成できる。

【0044】

さらに、二つの隣接する有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201'、203' の間に挟持した電荷生成層 218 は、下側有機エレクトロルミネッセント・ユニットの陰

50

極、および上側有機エレクトロルミネッセント・ユニットの陽極として用いることができる。従って、有機エレクトロルミネッセント・ユニット 201' の陰極 216 と、有機エレクトロルミネッセント・ユニット 203' の陽極 222 は省略できる。

【0045】

この発明では、積層型有機エレクトロルミネッセント・ユニット 200' は、二つの有機エレクトロルミネッセント・ユニットを接続するために、正孔輸送層および電荷生成層として M A D N を用い、既存のものより高い発光効率を提供できる。

【0046】

この発明の正孔輸送層の材料である M A D N の特徴をさらに理解するために、正孔輸送層として M A D N と N P B を用いる二つの発光素子の比較を次に示す。

10

【0047】

まず、M A D N と N P B の最低非占有分子軌道 (L U M O) と最高占有分子軌道 (H O M O) のエネルギーレベルを比較する。M A D N と N P B の L U M O ポテンシャルは、全て 2 . 3 e V である。M A D N の H O M O ポテンシャルは 5 . 5 e V であり、N P B の H O M O ポテンシャルは 5 . 4 e V である。図 3 を参照すると、各々順方向および逆方向バイアス条件下で、正孔輸送層として M A D N と N P B を用いた際の O L E D 素子の電流と電圧の関係が示されている。

【0048】

明らかに、M A D N と N P B の L U M O および H O M O ポテンシャルは同様である。図 3 から、正孔輸送層として M A D N と N P B を用いる有機エレクトロルミネッセント素子は、同様の曲線を有する。従って、M A D N も正孔輸送層の材料として利用可能なことがわかる。この発明は、正孔輸送層に新しい可能性を提供する。

20

【産業上の利用可能性】

【0049】

つまり、この発明は次の利点を有する。

1 . この発明は、既存の構造の N P B および T P D と同様の有機材料の代わりに、新規材料 (M A D N) の正孔輸送層を提供する。

2 . M A D N からなる正孔輸送層は、積層型有機エレクトロルミネッセント素子に適用できる。新規の有機材料を備えた有機エレクトロルミネッセント素子は、既存のものより高い発光効率を有する。

30

【0050】

当業者には明らかなように、発明の範囲または精神から逸脱することなく、この発明の構造に修正および変形を行うことができる。上記の観点から、添付の請求項およびそれらと等価なものの範囲内にある限り、この発明はその修正および変形を対象とするものとする。

【0051】

添付の図面は、発明をさらに理解するために含められ、この明細書に組み込まれ、その一部を構成する。図面は発明の実施形態を例示し、その開示内容と共に、発明の原理を説明するために役立つ。

【図面の簡単な説明】

40

【0052】

【図 1 A】この発明の第一実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。

【図 1 B】この発明の第二実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。

【図 2 A】この発明の第三実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。

【図 2 B】この発明の第四実施例による有機エレクトロルミネッセント素子を示す概略断面図である。

【図 3】各々順方向および逆方向バイアス条件下で、正孔輸送層として M A D N と N P B

50

を用いる際の O L E D 素子の電流と電圧の関係を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

1 0 0 有機エレクトロルミネッセント素子

1 0 2 基板

1 0 4 陽極

1 0 6 正孔注入層

1 0 8 正孔輸送層

1 1 0 発光層

1 1 2 電子輸送層

1 1 4 電子注入層

1 1 6 陰極

2 0 0 有機エレクトロルミネッセント素子

2 0 0 ' 積層型有機エレクトロルミネッセント・ユニット

2 0 1、2 0 3 有機エレクトロルミネッセント・ユニット

2 0 2 基板

2 0 1 '、2 0 3 ' 有機エレクトロルミネッセント・ユニット

2 0 4 陽極

2 0 6 正孔注入層

2 0 8 正孔輸送層

2 1 0 発光層

2 1 2 電子輸送層

2 1 4 陽極

2 1 6 陰極

2 1 8 電荷生成層

2 2 0 陽極

2 2 2 正孔注入層

2 2 4 正孔輸送層

2 2 6 発光層

2 2 8 電子輸送層

2 3 0 電子注入層

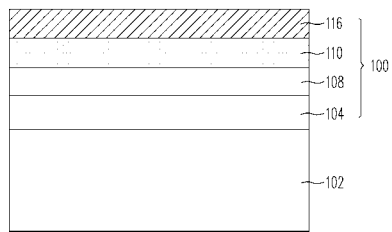
2 3 2 陰極

10

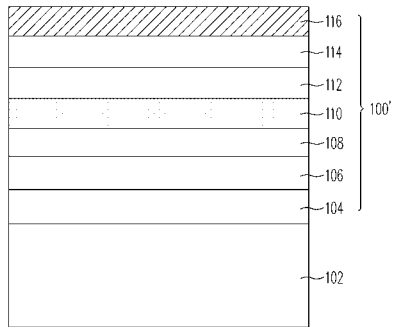
20

30

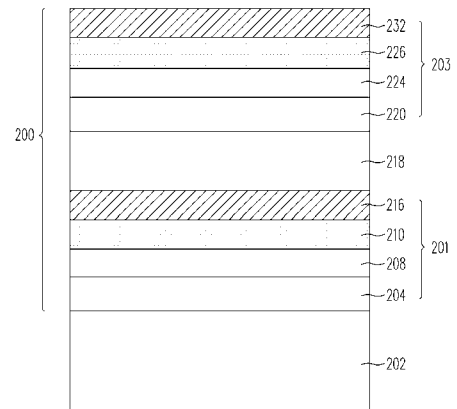
【図 1 A】



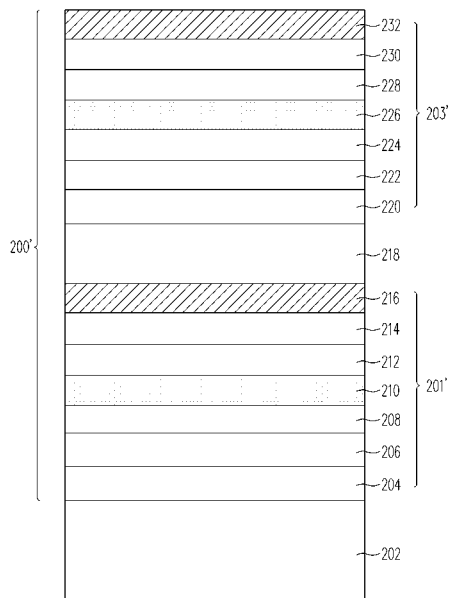
【図 1 B】



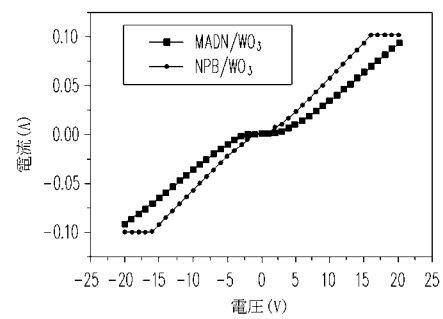
【図 2 A】



【図 2 B】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 張展晴
台湾桃園懸龍▲漂▼郷東龍路2 1 8 號
- (72)発明者 陳金▲金▲
台湾台北市文山區仙岩路1 6 巷7 2 弄4 2 號1 樓
- (72)発明者 黄考文
台湾台南懸永康市大橋里1 0 鄰大橋三街2 6 6 巷1 1 0 號
- (72)発明者 朱達雅
台湾台北市信義區崇德街1 4 巷1 號
- (72)発明者 廖▲后▼宏
台湾台中市北區大雅路9 2 - 1 號
- (72)発明者 羅世奎
台湾桃園懸桃園市國鼎一街1 9 號1 6 樓之5
- (72)発明者 湯舜鈞
台湾新竹懸竹北市▲莊▼敬三路1 3 9 號8 樓
- F ターム(参考) 3K007 AB02 AB03 DB03 EA02

专利名称(译)	有机电致发光器件和空穴传输层的材料		
公开(公告)号	JP2007067361A	公开(公告)日	2007-03-15
申请号	JP2005376165	申请日	2005-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中华映管股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	張展晴 陳金金 黄考文 朱達雅 廖后宏 羅世奎 湯舜鈞		
发明人	張展晴 陳金▲金▲ 黄考文 朱達雅 廖▲后▼宏 羅世奎 湯舜鈞		
IPC分类号	H01L51/50 C09K11/06		
CPC分类号	C09K11/06 C09K2211/1011 H01L51/0058 H01L51/5048 H01L51/506 H01L51/5278 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/22.D H05B33/14.A C09K11/06.690		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB03 3K007/DB03 3K007/EA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC02 3K107/CC04 3K107/DD02 3K107/DD22 3K107/DD59 3K107/DD60 3K107/DD71 3K107/DD72 3K107/DD74 3K107/DD78		
代理人(译)	田中 秀佳 熊野刚		
优先权	094129915 2005-08-31 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了具有高发光效率的有机电致发光器件。提供了一种有机电致发光器件，其具有阳极，阴极，发光层和空穴传输层。发光层布置在阳极和阴极之间。空穴传输层布置在发光层和阳极之间。空穴传输层包含由下式表示的化合物，其中R是具有1-3个碳原子的烷基。[选择图]无

「糸丁を提供する。
の間に配置する。正
炭素原子を備えたア

