

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-525767

(P2018-525767A)

(43) 公表日 平成30年9月6日 (2018.9.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 E	2H148
H01L 27/32 (2006.01)	H01L 27/32	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C094
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-553353 (P2017-553353)
 (86) (22) 出願日 平成29年5月4日 (2017.5.4)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年10月12日 (2017.10.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2017/083045
 (87) 国際公開番号 W02017/211148
 (87) 国際公開日 平成29年12月14日 (2017.12.14)
 (31) 優先権主張番号 201610402307.3
 (32) 優先日 平成28年6月8日 (2016.6.8)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 510280589
 京東方科技集團股▲ふん▼有限公司
 BOE TECHNOLOGY GROU
 P CO., LTD.
 中華人民共和國 100015 北京市朝陽區
 酒仙橋路 10 號
 No. 10 Jiuxianqiao R
 d., Chaoyang Distric
 t, Beijing 100015, CH
 INA

(71) 出願人 514161567
 鄂爾多斯市源盛光▲電▼有限▲責▼任公司
 中華人民共和國 017020 内蒙古自治区
 鄂爾多斯市▲東▼▲勝▼区鄂爾多斯裝▲備
 ▼制造基地

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 OLEDデバイス及びその製造方法、表示パネル及び表示装置

(57) 【要約】

本発明は、OLEDデバイス及びその製造方法、表示パネル及び表示装置に関する。前記OLEDデバイスは、基板に設けられた第1電極と、前記第1電極に設けられた有機発光層と、前記有機発光層に設けられた第2電極と、前記第2電極に設けられた積層体と、を含み、前記積層体は、少なくとも1つの無機層と少なくとも1つの有機層とを含み、且つ、前記少なくとも1つの無機層と前記少なくとも1つの有機層とは互いに間隔をおいて設けられ、前記少なくとも1つの有機層の1つは、色変換層を含む。

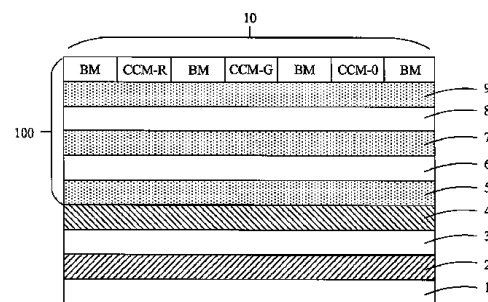


図 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ＯＬＥＤデバイスであって、
基板に設けられた第１電極と、
前記第１電極に設けられた有機発光層と、
前記有機発光層に設けられた第２電極と、
前記第２電極に設けられた積層体と、を含み、
前記積層体は、少なくとも１つの無機層と少なくとも１つの有機層とを含み、且つ、前記少なくとも１つの無機層と前記少なくとも１つの有機層とは互いに間隔をおいて設けられ、

10

前記少なくとも１つの有機層の１つは、色変換層を含むＯＬＥＤデバイス。

【請求項 2】

前記少なくとも１つの無機層がバリア層として使用され、前記少なくとも１つの有機層が平坦層として使用され、且つ、前記少なくとも１つの無機層の数は、前記少なくとも１つの有機層の数と同じである請求項 1 に記載のＯＬＥＤデバイス。

【請求項 3】

前記少なくとも１つの無機層がバリア層として使用され、前記少なくとも１つの有機層が平坦層として使用され、且つ、前記少なくとも１つの無機層の数と前記少なくとも１つの有機層の数との差は１である請求項 1 に記載のＯＬＥＤデバイス。

【請求項 4】

前記色変換層は、色変換材料が設けられた変換領域と、前記変換領域の間に設けられたブラックマトリクスとを含む請求項 2 または請求項 3 に記載のＯＬＥＤデバイス。

20

【請求項 5】

前記変換領域は、間隔をおいて設けられた赤色光変換領域と緑色光変換領域と保持領域とを含み、且つ、前記有機発光層は青色発光材料を含み、前記赤色光変換領域は入射する青色光を赤色光に変換するために使用され、前記緑色光変換領域は入射する青色光を緑色光に変換するために使用され、前記保持領域は入射する青色光を青色光に保持するために使用される請求項 4 に記載のＯＬＥＤデバイス。

【請求項 6】

前記積層体の前記有機発光層に最も近い層は、無機層である請求項 2 に記載のＯＬＥＤデバイス。

30

【請求項 7】

前記色変換材料は、有機樹脂を含む請求項 1 から請求項 3 のうちいずれか１項に記載のＯＬＥＤデバイス。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のうちいずれか１項に記載のＯＬＥＤデバイスを含む表示パネル。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の表示パネルを備える表示装置。

【請求項 10】

ＯＬＥＤデバイスの製造方法であって、
基板に第１電極を形成するステップと、
前記第１電極に有機発光層を形成するステップと、
前記有機発光層に第２電極を形成するステップと、
前記第２電極に、少なくとも１つの有機層と少なくとも１つの無機層とを含む積層体を形成し、且つ、前記少なくとも１つの無機層と前記少なくとも１つの有機層とは互いに間隔をおいて設けられるステップと、を含み、

40

前記少なくとも１つの有機層の１つは、色変換層を含むように配置されるステップを含むＯＬＥＤデバイスの製造方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2016年6月8日に出願された中国特許出願第201610402307.3号の優先権を主張するものであり、本出願の一部としてその全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

本発明は、表示技術分野に関し、具体的には、OLEDデバイス及びその製造方法、表示パネル及び表示装置に関する。

【背景技術】

10

【0003】

オーディオおよびビデオ製品に対する消費者の需要が高まるにつれて、高解像度で高品質のディスプレイの生産に対する需要も高まっている。有機発光ダイオード（Organic Light-Emitting Diode, OLED）は、自発光、高輝度、広視野角、高速応答、R、G、Bフルカラーなどの特性を具備したので、次世代ディスプレイのスターとなっている。

【0004】

現在市場には、表示パネルとして中小型OLEDを使用したオーディオパネルと携帯電話があり、今後OLEDの応用範囲を、モバイル製品、ノートパソコン、モニター、壁掛けテレビなどの大型ディスプレイ市場にまで拡大することができるが、フルカラー技術はOLEDの不可欠なキーテクノロジーである。

20

【0005】

現在、大型OLEDの普通の技術は、カラーフィルター法（WCF）や色変換法（CCM）に薄膜パッケージング技術を組み合わせ採用して、ボトムエミッション機能を達成している。しかしながら、上述した2つの方法の大型OLEDボトムエミッションデバイスの開口率は明らかに不十分である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の実施例の目的は、従来技術のOLEDデバイス、特に大型のOLEDデバイスの開口率が低く、軽薄化が悪い問題点を解決することができるOLEDデバイス及びその製造方法、表示パネル及び表示装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一つの目的は、OLEDデバイスを提供することにある。

【0008】

本発明の第1態様は、OLEDデバイスが提供され、前記OLEDデバイスは、基板に設けられた第1電極と、前記第1電極に設けられた有機発光層と、前記有機発光層に設けられた第2電極と、前記第2電極に設けられた積層体と、を含み、前記積層体は、少なくとも1つの無機層と少なくとも1つの有機層とを含み、且つ、前記少なくとも1つの無機層と前記少なくとも1つの有機層とは互いに間隔をおいて設けられ、前記少なくとも1つの有機層の1つは、色変換層を含む。

40

【0009】

一実施例では、前記少なくとも1つの無機層がバリア層として使用され、前記少なくとも1つの有機層が平坦層として使用され、且つ、前記少なくとも1つの無機層の数は、前記少なくとも1つの有機層の数と同じである。

【0010】

一実施例では、前記少なくとも1つの無機層がバリア層として使用され、前記少なくとも1つの有機層が平坦層として使用され、且つ、前記少なくとも1つの無機層の数と前記少なくとも1つの有機層の数との差は1である。

50

【0011】

一実施例では、前記色変換層は、色変換材料が設けられた変換領域と、前記変換領域の間に設けられたブラックマトリクスとを含む。

【0012】

一実施例では、前記変換領域は、間隔をおいて設けられた赤色光変換領域と緑色光変換領域と保持領域とを含み、且つ、前記有機発光層は青色発光材料を含み、前記赤色光変換領域は入射する青色光を赤色光に変換するために使用され、前記緑色光変換領域は入射する青色光を緑色光に変換するために使用され、前記保持領域は入射する青色光を青色光に保持するために使用される。

【0013】

一実施例では、前記積層体の前記有機発光層に最も近い層は、無機層である。

【0014】

一実施例では、前記色変換材料は、有機樹脂を含む。

【0015】

本発明の別の目的は、表示パネルを提供することにある。

【0016】

本発明の第2態様は、表示パネルが提供され、前記表示パネルは、上記のOLEDデバイスを含む。

【0017】

本発明のさらなる目的は、表示装置を提供することにある。

【0018】

本発明の第3の態様は、表示装置が提供され、前記表示装置は、上記の表示パネルを含む。

【0019】

本発明のさらなる目的は、OLEDデバイスの製造方法を提供することにある。

【0020】

本発明の第4の態様は、OLEDデバイスの製造方法が提供され、前記方法は、基板に第1電極を形成するステップと、前記第1電極に有機発光層を形成するステップと、前記有機発光層に第2電極を形成するステップと、前記第2電極に、少なくとも1つの有機層と少なくとも1つの無機層とを含む積層体を形成し、且つ、前記少なくとも1つの有機層と前記少なくとも1つの無機層とは互いに間隔をおいて設けられるステップと、を含み、前記少なくとも1つの有機層の1つは、色変換層を含むように配置されるステップを含む。

【0021】

一実施例では、前記少なくとも1つの無機層がバリア層として使用され、前記少なくとも1つの有機層が平坦層として使用され、前記方法は、前記少なくとも1つの無機層を前記少なくとも1つの有機層と数が同じになるように配置するステップを含む。

【0022】

一実施例では、前記少なくとも1つの無機層がバリア層として使用され、前記少なくとも1つの有機層が平坦層として使用され、前記方法は、前記少なくとも1つの無機層を前記少なくとも1つの有機層と数の差が1になるように配置するステップを含む。

【0023】

一実施例では、前記色変換層は、色変換材料が設けられた変換領域を含み、色変換層を形成することは、前記変換領域の間にブラックマトリクスを形成することをさらに含む。

【0024】

一実施例では、前記変換領域を形成することは、間隔をおいて設けられた赤色光変換領域と緑色光変換領域と保持領域を形成することを含み、且つ、前記有機発光層は青色発光材料を含み、前記赤色光変換領域は入射する青色光を赤色光に変換するために使用され、前記緑色光変換領域は入射する青色光を緑色光に変換するために使用され、前記保持領域は入射する青色光を青色光に保持するために使用される。

10

20

30

40

50

【0025】

一実施例では、前記積層体の前記有機発光層に最も近い層は、無機層である。

【0026】

一実施例では、前記色変換材料は、有機樹脂を含む。

【0027】

本発明の実施例の技術的案をより明確に説明するために、実施例の図面を以下に簡単に説明する。以下に記載される図面は、本発明のいくつかの実施例のみに関連し、本発明を限定するものではないことを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0028】

10

【図1(a)】本発明の一実施例によるOLEDデバイスの概略構造図である。

【図1(b)】本発明の一実施例によるOLEDデバイスの概略構造図である。

【図2】本発明の一実施例によるOLEDデバイスの概略構造図である。

【図3】本発明の一実施例によるOLEDデバイスの概略構造図である。

【図4】本発明の一実施例によるOLEDデバイスの製造方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明の実施例の目的、技術的案および利点をより明確にするために、以下に添付の図面と併せて本発明の実施例の技術的案を、明らかなかつ完全に記載する。記載された実施例は本発明の一部であり、全部の実施例ではないことは明らかである。本発明に記載された実施例に基づいて、創作作業の必要なしに当業者によって得られる他のすべての実施例も本発明の範囲内である。

20

【0030】

本発明の要素およびその実施例について説明する時、文脈で他に明示的に述べられていない限り、本明細書および添付の特許請求の範囲で使用される単数形は複数形を含み、逆も同様である。したがって、単数形を指す場合、通常対応する用語の複数形を含む。用語「含める」、「含む」、「含有」および「具備する」は包括的であり、列挙された要素以外の追加の要素が存在し得ることを示すことを意図する。

【0031】

30

以下で説明する目的のために、図面に示されているように、用語「上」、「下」、「左」、「右」、「垂直」、「水平」、「頂」、「底」及びその派生語は、パブリックテキストに関連するべきである。用語「上書きする」、「…の頂上に」、「…の上に位置する」または「…の頂上に位置する」とは、第1構造のような第1要素が、第2構造のような第2要素の上に存在することを意味し、界面構造などの中間要素が第1要素と第2要素との間に存在し得る。「接触させる」という用語は、第1構造のような第1要素と、第2構造のような第2要素とを、2つの要素の界面で他の要素を介してまたは他の要素がなしで接続することを意味する。

【0032】

本発明の一実施例において、提供されるOLEDデバイスは、基板に設けられた第1電極と、第1電極に設けられた有機発光層と、有機発光層に設けられた第2電極と、第2電極に設けられた積層体と、を含み、積層体は、少なくとも1つの無機層と少なくとも1つの有機層とを含み、且つ、少なくとも1つの無機層と少なくとも1つの有機層とは互いに間隔をおいて設けられ、少なくとも1つの有機層の1つは、色変換層を含む。当該積層体はカプセル化層として使用される。

40

【0033】

図1は、本発明の不同の実施例のOLEDデバイスの概略構造図である。

【0034】

図1(a)は、少なくとも1つの無機層の層数が少なくとも1つの有機層の層数と同じである場合を示している。図1(a)に示すように、該OLED装置は、基板1と、基板

50

に設けられた第1電極2と、第1電極に設けられた有機発光層3と、有機発光層に設けられた第2電極4と、第2電極に設けられた積層体100とを含む。積層体100は、互いに間隔をおいて設けられた無機層5、有機層6、無機層7、有機層8、無機層9及び有機層10を含む。このうち、有機層6、有機層8及び有機層10のいずれか一つは色変換層を含むことができる。但し、必要に応じて、有機層6、有機層8及び有機層10の少なくとも一方は色変換層を含むように設けられていてもよい。本発明では、例として色変換層を含む有機層は1つの層のみであることを説明する。なお、ここでは、積層体が3つの無機層と3つの有機層を含むことを例として説明するが、有機層の数は3つに限定されず、任意の数であってよく、無機層の数は3つに限定されず、任意の数であってよい。

【0035】

図1(b)は、少なくとも1つの無機層の層数と少なくとも1つの有機層の層数との差が1である場合を示している。図1(b)に示すように、該OLED装置は、基板1と、基板に設けられた第1電極2と、第1電極に設けられた有機発光層3と、有機発光層に設けられた第2電極4と、第2電極に設けられた積層体100'とを含む。積層体100'は、互いに間隔をおいて設けられた有機層6'、無機層7'及び有機層8'を含む。このうち、有機層6'及び有機層8'のいずれか一つは色変換層を含むことができる。但し、必要に応じて、有機層6'と有機層8'とも、色変換層を含むように設けられていてもよい。本発明では、例として色変換層を含む有機層は1つの層のみであることを説明する。なお、ここでは、積層体が1つの無機層と2つの有機層を含むことを例として説明するが、有機層の数は2つに限定されず、任意の数であってよく、無機層の数は1つに限定されず、任意の数であってよい。

【0036】

基板に第1電極を形成し、第1電極に有機発光層を形成し、有機発光層に第2電極を形成し、第2電極に、少なくとも一つの積層体のそれぞれが基板の上面に垂直な方向に順に設けられた無機層と有機層とを含むように、少なくとも一つの積層体を形成し、また、少なくとも一つの積層体の中の一つの積層体の有機層を色変換層として形成することにより、デバイスを軽薄くしつつOLEDの開口率を効果的に高めることができ、プロセスを単純化し、製造コストを低減し、得られるデバイスの構造をよりコンパクトにする。

【0037】

以下では、少なくとも一つの無機層の数と少なくとも一つの有機層の数がともに3であることを例として説明する。

【0038】

図2は、本発明の一実施例のOLEDデバイスを示す概略図である。図2は、図1(a)に基づくさらなる図である。図2に示す構造では、積層体の前記有機発光層に最も近い層が無機層である。無機層5、無機層7及び無機層9は、水蒸気及び空気を遮断するように、バリア層として使用される。バリア層は、透明無機材料(例えば、酸化物、フッ化物、窒化物)、および水および酸素を遮断するのに適した他の材料を含む。有機層は、無機層応力の影響を緩和し、優れた粒子コーティング効果を提供するように、平坦層として使用される。平坦層は、ポリマーフィルムおよび平坦層を作るのに適した他の任意の材料を含む。デバイスのパッケージ性能は、バリア層および平坦層の数および構成要素を調整することによって調整することができる。

【0039】

基板は、剛性基板であってもよく、フレキシブル基板であってもよく、ポリマー、金属箔、超薄型ガラスなどの基板の製造に適した任意の材料を含み得る。第1電極および第2電極は、金属、導電性酸素化合物、導電性有機分子、導電性ポリマー、および/またはそれらの組み合わせを含むが、これらに限定されない。色変換層における色変換材料は、有機樹脂を含んでもよい。

【0040】

図2に示す実施例では、有機層10は、色変換層を含む。図2からわかるように、該色変換層は、色変換材料が設けられた変換領域CCMと、変換領域CCMの間に配置された

10

20

30

40

50

ブラックマトリクスBMとを含む。なお、変換領域CCMおよびブラックマトリクスBMの数は、図示の数に限定されるものではない。

【0041】

図3は、本発明の一実施例によるOLEDデバイスの概略図をさらに示す。図3に示すように、変換領域CCMは、間隔をおいて設けられた赤色光変換領域CCM-R、緑色光変換領域CCM-G、および保持領域CCM-Oを含む。有機発光層3は、青色発光材料を含む。赤色光変換領域CCM-Rは、入射する青色光を赤色光に変換するために使用され、緑色光変換領域CCM-Gは、入射する青色光を緑色光に変換するために使用され、保持領域CCM-Oは、入射する青色光を青色光に保持するために使用される。

【0042】

図4は、本発明の一実施例によるOLEDデバイスの製造方法を示すフローチャートである。一実施例では、OLEDデバイスの製造方法は、以下のようなステップを含む。

【0043】

ステップS1：第1電極を形成する。すなわち、基板に第1電極を形成する。
ステップS2：有機発光層を形成する。すなわち、第1電極に有機発光層を形成する。
ステップS3：第2電極を形成する。すなわち、有機発光層に第2電極を形成する。
ステップS4：色変換層を含む積層体を形成する。すなわち、第2電極に、少なくとも1つの有機層と少なくとも1つの無機層とを含む少なくとも1つの積層体を形成し、且つ、少なくとも1つの有機層と少なくとも1つの無機層とは互いに間隔をおき、また、このステップは、少なくとも1つの有機層の1つは、色変換層を含むように配置されるステップをさらに含む。

【0044】

一実施例では、無機層はバリア層として使用され、有機層は平坦層として使用され、この方法は、少なくとも1つの無機層を少なくとも1つの有機層と数が同じになるように配置するステップを含む。

【0045】

一実施例では、無機層はバリア層として使用され、有機層は平坦層として使用され、この方法は、少なくとも1つの無機層を少なくとも1つの有機層と数の差が1になるように配置するステップを含む。

【0046】

色変換層は、色変換材料が設けられた変換領域を含み、色変換層を形成することは、変換領域の間にブラックマトリクスを形成することをさらに含むことができる。

【0047】

変換領域を形成することは、間隔をおいて設けられた赤色光変換領域と緑色光変換領域と保持領域を形成することを含み、且つ、有機発光層は青色発光材料を含み、赤色光変換領域は入射する青色光を赤色光に変換するために使用され、緑色光変換領域は入射する青色光を緑色光に変換するために使用され、保持領域は入射する青色光を青色光に保持するために使用される。

【0048】

一実施形態では、前記積層体の前記有機発光層に最も近い層は、無機層である。色変換材料は、有機樹脂を含むことができる。

【0049】

本発明の実施例の表示パネルは、上述のOLEDデバイスを含む。本発明の実施例の表示装置は、上述の表示パネルを含む。表示装置は、表示パネル、ディスプレイ、テレビ、タブレットコンピュータ、携帯電話、ナビゲータなどの表示機能を有する表示装置であってもよく、これに限定されるものではない。

【0050】

本発明の実施例では、変換領域の材料、保持領域の材料、及びブラックマトリクスの材料は全部有機層材料とすることができ、色変換機能を実現することができると共に、有機層と無機層とからなる従来のパッケージ積層体のなかの有機層を置き換えることができる

10

20

30

40

50

。従って、本発明の一実施例に係るトップエミッションデバイスは、従来のボトムエミッションデバイスに比べて開口率を向上させることができ、色変換層を含む有機層で従来のパッケージ積層体のなかの有機層を置き換えることで、デバイスがより軽薄くなり、生産工程が簡略化され、製造コストが低減され、得られるデバイスの構造がよりコンパクトになる。

【0051】

なお、本発明において、少なくとも1つの積層体のなかの1つの積層体の有機層が色変換層を有しているが、色変換層を有する有機層の数を1つに限定するのではなく、2つまたは2つ以上の有機層が色変換層を有する技術方案も本発明の範囲内に入る。

【0052】

ある特定の実施例を説明してきたが、これらの実施例は単なる例示として提示されており、本発明の範囲を限定することを意図するものではない。実際に、本明細書に記載された新規の実施例は、様々な他の形態で具体化されてもよく、さらに、本発明の精神から逸脱することなく、ここに記載された実施例の形態における様々な省略、置換および変更を行うことができる。添付の特許請求の範囲およびそれらの均等物は、本発明の精神および範囲内にあるそのような形態または改変を包含するように意図されている。

【符号の説明】

【0053】

- 1 基板
- 2 第1電極
- 3 有機発光層
- 4 第2電極
- 5 無機層
- 6 有機層
- 7 無機層
- 8 有機層
- 9 無機層
- 10 有機層
- 100 積層体

10

20

【図 1 (a)】

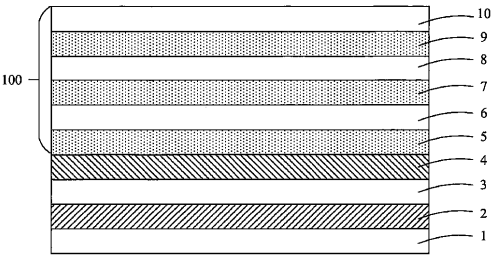


図 1 (a)

【図 2】

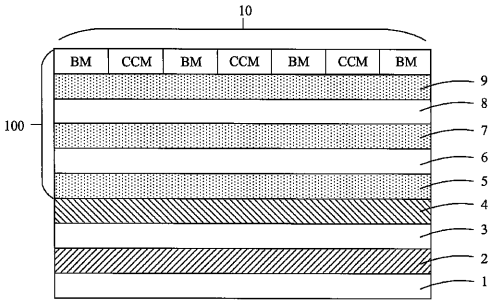


図 2

【図 1 (b)】

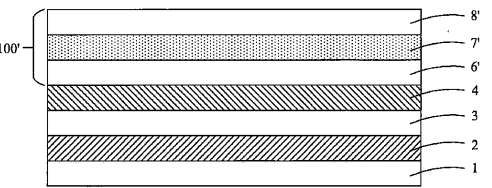


図 1 (b)

【図 3】

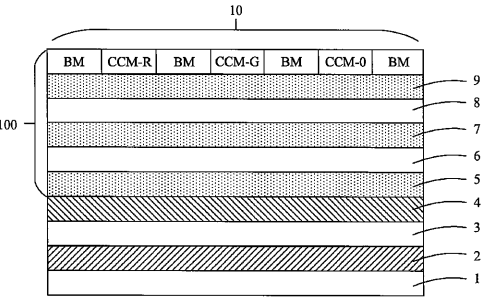
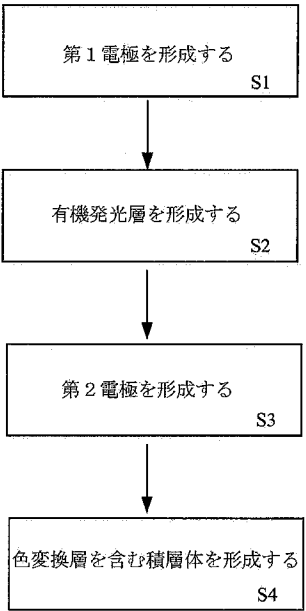


図 3

【図 4】



【国际调查报告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2017/083045		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
H01L 51/52(2006.01) i; H01L 51/56(2006.01) i; H01L 27/32(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) H01L				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CNTXT; VEN; CNKI: luminescence, barrier layer, colour conversion layer, inorganic layer, organic, light, inorganic, barrier, block+, colour, color, change, trans+, lamination, sandwich				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
PX	CN 105932169 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 07 September 2016 (07.09.2016), claims 1-10	1-10		
X	CN 101766059 A (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED), 30 June 2010 (30.06.2010), description, paragraphs[0042]-[0151] and[0163]-[0165]	1-10		
X	US 2005140276 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 30 June 2005 (30.06.2005), description, paragraphs[0027]-[0047], and figures 2-4	1-10		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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
* 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 21 June 2017 (21.06.2017)		Date of mailing of the international search report 27 July 2017 (27.07.2017)		
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer WANG, Peng Telephone No.: (86-10) 62412105		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/083045

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105932169 A	07 September 2016	None	
CN 101766059 A	30 June 2010	WO 2009017029 A1	05 February 2009
		EP 2184954 A4	08 September 2010
		TW 200915905 A	01 April 2009
		JP 2009037801 A	19 February 2009
		US 2010207514 A1	19 August 2010
		KR 20100053532 A	20 May 2010
		JP 5162179 B2	13 March 2013
		EP 2184954 A1	12 May 2010
		CN 101766059 B	13 June 2012
US 2005140276 A1	30 June 2005	CN 1638578 A	13 July 2005
		KR 100581775 B1	23 May 2006
		CN 100470879 C	18 March 2009
		US 7547239 B2	16 June 2009
		KR 20050068455 A	05 July 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/083045

A. 主题的分类

H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;VEN;CNKI:有机, 发光, 阻挡层, 色转换层, 无机层, 层叠, organic, light, inorganic, barrier, block+, colour, color, change, trans+, lamination, sandwich

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105932169 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求第1-10项	1-10
X	CN 101766059 A (住友化学株式会社) 2010年 6月 30日 (2010 - 06 - 30) 说明书第0042-0151, 0163-0165段	1-10
X	US 2005140276 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 说明书第0027-0047段, 附图2-4	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 6月 21日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

王鹏

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62412105

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/083045

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105932169	A	2016年 9月 7日	无			
CN	101766059	A	2010年 6月 30日	WO	2009017029	A1	2009年 2月 5日
				EP	2184954	A4	2010年 9月 8日
				TW	200915905	A	2009年 4月 1日
				JP	2009037801	A	2009年 2月 19日
				US	2010207514	A1	2010年 8月 19日
				KR	20100053532	A	2010年 5月 20日
				JP	6162179	B2	2013年 3月 13日
				EP	2184954	A1	2010年 5月 12日
				CN	101766059	B	2012年 6月 13日
US	2005140276	A1	2005年 6月 30日	CN	1638578	A	2005年 7月 13日
				KR	100581775	B1	2006年 5月 23日
				CN	100470879	C	2009年 3月 18日
				US	7547239	B2	2009年 6月 16日
				KR	20050068465	A	2005年 7月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)
G 0 2 B	5/20	(2006.01)	H 0 5 B	33/12	B
G 0 9 F	9/30	(2006.01)	G 0 2 B	5/20	
			G 0 9 F	9/30	3 6 5
			G 0 9 F	9/30	3 4 9 Z

(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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(74)代理人 100108453
弁理士 村山 靖彦

(74)代理人 100110364
弁理士 実広 信哉

(72)発明者 ▲蓋▼ 人▲榮▼
中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

(72)発明者 ▲頼▼ ▲韋▼霖
中華人民共和国 1 0 0 1 7 6 北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路 9 号

F ターム (参考) 2H148 AA05 AA18 AA22

3K107 AA01 BB01 CC36 CC43 EE24 EE27 EE48 EE49 EE50 GG28
5C094 AA10 AA15 BA12 BA27 CA24 DA13 FA02 FB01 FB02 GB10

专利名称(译)	OLED器件及其制造方法，显示面板和显示器件		
公开(公告)号	JP2018525767A	公开(公告)日	2018-09-06
申请号	JP2017553353	申请日	2017-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股▲ふん▼有限公司 鄂尔多斯市源盛光▲電▼有限▲責▼任公司		
发明人	▲蓋▼人▲榮▼ ▲頼▼▲韋▼霖		
IPC分类号	H05B33/12 H01L27/32 H01L51/50 H05B33/10 H05B33/04 G02B5/20 G09F9/30		
CPC分类号	H01L27/322 H01L51/50 H01L51/5036 H01L51/52 H01L51/56 H01L51/5256 H01L51/5284 H01L51/5281		
FI分类号	H05B33/12.E H01L27/32 H05B33/14.A H05B33/10 H05B33/04 H05B33/12.B G02B5/20 G09F9/30.365 G09F9/30.349.Z		
F-TERM分类号	2H148/AA05 2H148/AA18 2H148/AA22 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC36 3K107/CC43 3K107/EE24 3K107/EE27 3K107/EE48 3K107/EE49 3K107/EE50 3K107/GG28 5C094/AA10 5C094/AA15 5C094/BA12 5C094/BA27 5C094/CA24 5C094/DA13 5C094/FA02 5C094/FB01 5C094/FB02 5C094/GB10		
代理人(译)	村山彦		
优先权	201610402307.3 2016-06-08 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

OLED装置，其制造方法，显示面板和显示装置技术领域本发明涉及OLED装置，其制造方法，显示面板和显示装置。OLED装置包括设置在基板上的第一电极，设置在第一电极上的有机发光层，设置在有机发光层上的第二电极以及设置在第二电极上的层压体。主体，该层压体包括至少一个无机层和至少一个有机层，并且至少一个无机层和至少一个有机层彼此隔开一定距离设置。所述至少一个有机层之一包括颜色转换层。

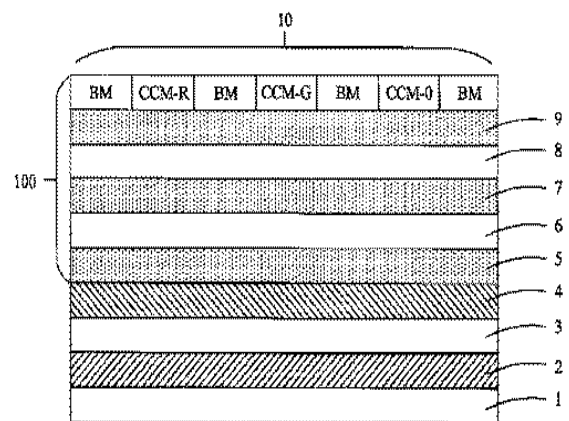


图3