

图 2 / FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ベース基板と、前記ベース基板の上に設けられた有機発光ユニット、画素定義層、パッケージング基板と、を含む有機発光ダイオード表示パネルであって、

前記有機発光ユニットの少なくとも一側に設けられた前記画素定義層に開口が設けられ、前記開口に全反射解除層が充填され、前記全反射解除層により入射光線が処理され、得られた出射光線が前記パッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さい、有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 2】

前記全反射解除層は、厚さが前記有機発光ユニットにおける有機発光層の厚さより大きく、屈折率が前記画素定義層の屈折率より小さい第 1 光線処理層を含む、請求項 1 に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 3】

前記第 1 光線処理層は、フッ化マグネシウム、シリカまたはフッ化アルミニウムより製造される、請求項 2 に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 4】

前記第 1 光線処理層は、蒸着またはスパッタリングの方法により製造される、請求項 2 または 3 に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 5】

前記全反射解除層はさらに、前記第 1 光線処理層の上に積層され、屈折率が前記第 1 光線処理層の屈折率より大きい少なくとも一つの第 2 光線処理層を含む、請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 6】

前記全反射解除層は、前記第 1 光線処理層の上に順次積層された少なくとも二つの前記第 2 光線処理層を含み、前記第 1 光線処理層から離れた方向に、前記少なくとも二つの前記第 2 光線処理層の屈折率が順次大きくなる、請求項 5 に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 7】

前記第 2 光線処理層は、イットリア、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム、硫化亜鉛、セレン化亜鉛または二酸化チタンより製造される、請求項 5 または 6 に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 8】

前記第 2 光線処理層は、蒸着またはスパッタリングの方法により製造される、請求項 5 ～ 7 のいずれか一項に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 9】

前記有機発光ユニットの両側に設けられた前記画素定義層のいずれにも開口が設けられ、前記開口に前記全反射解除層が充填される、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 10】

前記有機発光ユニットは、第 1 電極、有機発光層、および第 2 電極を含む、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 11】

前記第 1 電極が陽極であり、前記第 2 電極が陰極である、請求項 10 に記載の有機発光ダイオード表示パネル。

【請求項 12】

請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の有機発光ダイオード表示パネルを含む、有機発光ダイオード表示装置。

【請求項 13】

ベース基板を用意すること、

10

20

30

40

50

前記ベース基板に有機発光ユニットの第１電極と、画素定義層を形成すること、
前記有機発光ユニットの少なくとも一側の前記画素定義層に開口を形成すること、
前記開口に全反射解除層を充填し、前記全反射解除層により入射光線进行处理して、得られた出射光線がパッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さくなるようにすること、

前記第１電極の上に前記有機発光ユニットにおける有機発光層と第２電極を形成することを含む、有機発光ダイオード表示パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【０００１】

（関連出願の相互参照）

本出願は、２０１４年０９月０５日に中国で出願された特許出願番号第２０１４１０４５４１７１．１号の優先権を主張するものであり、その内容全体は引用によって本明細書に含まれている。

【０００２】

本発明は、有機発光ダイオード表示の分野に関し、特に、有機発光ダイオード表示パネル及びその製造方法、表示装置に関する。

【背景技術】

【０００３】

20

AMOLED (Active Matrix Organic Light Emitting Diode、アクティブマトリックス式有機発光ダイオード) 表示パネルは、軽量、超薄、高コントラストなどのメリットで注目を集め、主流の表示パネルになりつつある。

【０００４】

図１を参照すると、図１は、従来のOLED表示パネルの構造の概略図であり、当該OLED表示パネルは、ベース基板１０１と、バッファ層１０２と、活性層１０３と、ゲート絶縁層１０４と、ゲート１０５と、層間絶縁層１０６と、ソース・ドレイン１０７と、パッシベーション層１０８と、平坦化層１０９と、第１電極１１０と、有機発光層１１１と、第２電極１１２と、画素定義層１１３と、ガラスパッケージング基板１１４と、を備える。

30

【０００５】

従来のOLED表示パネルの出光効率は、通常は高くない。これは主に、光線が全反射角より大きな角度で画素定義層１１３（屈折率は約１．８）とガラスパッケージング基板１１４（屈折率は約１．５）との界面、およびガラスパッケージング基板１１４と空気（屈折率は約１）との界面に入射したときに、光の全反射が発生し、外部空間に出射した光が有機発光層１１１の出射光全量の約２０％を占め、残りの約８０％の光が主にガイド波の形で画素定義層１１３とガラスパッケージング基板１１４中に制限され、光の出力効率が低下してしまうためである。

【０００６】

40

そこで、OLED表示パネルの出光効率を如何にして向上させるかは、現在、緊急に解決しなければならない技術的課題となった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

以上に鑑みて、本発明は、従来のOLED表示パネルの出光効率が低いという問題を解決するための有機発光ダイオード表示パネル及びその製造方法、表示装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記技術的課題を解決するために、本発明は、ベース基板と、前記ベース基板の上に設

50

けられた有機発光ユニット、画素定義層、パッケージング基板と、を備えた有機発光ダイオード表示パネルであって、前記有機発光ユニットの少なくとも一側に設けられた前記画素定義層に開口が設けられ、前記開口に全反射解除層が充填され、前記全反射解除層により入射光線が処理され、得られた出射光線が前記パッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さい、有機発光ダイオード表示パネルを提供する。

【0009】

選択的には、前記全反射解除層は、厚さが前記有機発光ユニットにおける有機発光層の厚さより大きく、屈折率が前記画素定義層の屈折率より小さい第1光線処理層を含む。

【0010】

選択的には、前記第1光線処理層は、フッ化マグネシウム、シリカまたはフッ化アルミニウムより製造される。

【0011】

選択的には、前記第1光線処理層は、蒸着またはスパッタリングの方法により製造される。

【0012】

選択的には、前記全反射解除層はさらに、前記第1光線処理層の上に積層され、屈折率が前記第1光線処理層の屈折率より大きい少なくとも一つの第2光線処理層を含む。

【0013】

選択的には、前記全反射解除層は、前記第1光線処理層の上に順次積層された少なくとも二つの前記第2光線処理層を含み、前記第1光線処理層から離れた方向に、前記少なくとも二つの前記第2光線処理層の屈折率が順次大きくなる。

【0014】

選択的には、前記第2光線処理層は、イットリア、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム、硫化亜鉛、セレン化亜鉛または二酸化チタンより製造される。

【0015】

選択的には、前記第2光線処理層は、蒸着またはスパッタリングの方法により製造される。

【0016】

選択的には、前記有機発光ユニットの両側に設けられた前記画素定義層のいずれにも開口が設けられ、前記開口に前記全反射解除層が充填される。

【0017】

選択的には、前記有機発光ユニットは、第1電極、有機発光層、および第2電極を含む。

【0018】

選択的には、前記第1電極が陽極であり、前記第2電極が陰極である。

【0019】

本発明は、前記有機発光ダイオード表示パネルを含む有機発光ダイオード表示装置をさらに提供する。

【0020】

本発明は、ベース基板を用意すること、前記ベース基板に有機発光ユニットの第1電極と画素定義層を形成すること、前記有機発光ユニットの少なくとも一側の前記画素定義層に開口を形成すること、前記開口に全反射解除層を充填し、前記全反射解除層により入射光線を処理して、得られた出射光線がパッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さくなるようにすること、前記第1電極の上に前記有機発光ユニットにおける有機発光層と第2電極を形成することを含む、有機発光ダイオード表示パネルの製造方法をさらに提供する。

【発明の効果】

【0021】

10

20

30

40

50

本発明の上記技術案による有益な効果は、以下の通りである。

【 0 0 2 2 】

有機発光ユニットの少なくとも一側に位置する画素定義層に開口が設けられ、開口に全反射解除層が充填され、全反射解除層により画素定義層から入射された光線が処理され、得られた出射光線がパッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さいことで、全反射を低減し、O L E D表示パネルの光線出射効率を向上させ、かつ、隣接して設けられたサブピクセルの有機発光層から発する光が互いに励起し合って、有機発光層の寿命が低下することを避けることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 2 3 】

【図 1】従来のO L E D表示パネルの構造の概略図である。

【図 2】本発明の実施例によるO L E D表示パネルの構造の概略図である。

【図 3】本発明の実施例による全反射解除層における光路図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

本発明の解決しようとする技術的課題、技術案およびメリットをより明確にするために、以下、図面および具体的な実施例と結び付けて詳細に記載する。

【 0 0 2 5 】

本発明の実施例は、ベース基板と、前記ベース基板の上に設けられた有機発光ユニット、画素定義層、パッケージング基板と、を含み、前記有機発光ユニットの少なくとも一側に設けられた前記画素定義層に開口が設けられ、前記開口に全反射解除層が充填され、前記全反射解除層により入射光線が処理され、得られた出射光線が前記パッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さい、O L E D表示パネルを提供する。

20

【 0 0 2 6 】

前記有機発光ユニットは、第 1 電極、有機発光層、および第 2 電極を含み、通常は、第 1 電極を陽極とし、第 2 電極を陰極とする。

【 0 0 2 7 】

前記パッケージング基板は通常、ガラスパッケージング基板であり、その屈折率が約 1 . 5 であり、空気の屈折率が約 1 である。

30

【 0 0 2 8 】

比較的屈折率の高い光密媒体から比較的屈折率の低い光疎媒体に光線が入射したときに、入射角が光密媒体と光疎媒体との界面での全反射角より大きいと、全反射が発生して、光の出力効率が低下することになる。

【 0 0 2 9 】

すなわち、O L E D表示パネルにおいて、有機発光ユニットの有機発光層から発する光線が画素定義層に入射し、画素定義層に入射した光線の入射角が一般的に比較的大きく、画素定義層とガラスパッケージング基板との界面及びガラスパッケージング基板と空気との界面のいずれでも全反射が発生して、O L E D表示パネルの出光効率が低下する可能性がある。

40

【 0 0 3 0 】

光の出力効率を向上させるために、本発明の実施例において、有機発光ユニットの少なくとも一側に位置する画素定義層に開口が設けられ、開口に全反射解除層が充填され、全反射解除層により画素定義層から入射された光線が処理され、得られた出射光線がパッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さいことで、全反射を低減し、O L E D表示パネルの光線出射効率を向上させ、かつ、隣接して設けられたサブピクセルの有機発光層から発する光が互いに励起し合って、有機発光層の寿命が低下することを避けることができる。

50

【0031】

本発明の実施例において、有機発光ユニットの一側に位置する画素定義層のみに全反射解除層を充填するための開口を開設してよいし、有機発光ユニットの両側に位置する画素定義層のいずれにも前記開口を開設してもよい。有機発光ユニットの両側に位置する画素定義層のいずれにも前記開口を開設する場合、一側の画素定義層に前記開口を開設する場合に比べて、O L E D表示パネルの出光効率をさらに向上させることができることは、理解され得る。

【0032】

以下、前記全反射解除層の構造について詳しく説明する。

【0033】

10

前記全反射解除層は、単一層構造であってもよいし、多層構造であってもよい。

【0034】

前記全反射解除層は、単一層構造である場合、厚さが前記有機発光ユニットにおける有機発光層の厚さより大きく、屈折率が前記画素定義層の屈折率より小さい第1光線処理層を含んでよい。

【0035】

前記第1光線処理層の厚さが前記有機発光ユニットにおける有機発光層の厚さより大きいことで、前記有機発光層から画素定義層方向に発される光線が第1光線処理層により処理されることを確保する。

【0036】

20

前記第1光線処理層の屈折率が画素定義層の屈折率より小さいことで、画素定義層から第1光線処理層に光線が入射したときに、屈折光線と法線との夾角が入射光線と法線との夾角より大きくなることができ、前記法線が前記画素定義層と前記第1光線処理層との界面に垂直になるようにする。

【0037】

第1光線処理層は、フッ化マグネシウム、シリカまたはフッ化アルミニウムなどの材料より製造されたものであってよい。

【0038】

前記全反射解除層は、多層構造である場合、

【0039】

30

厚さが前記有機発光ユニットにおける有機発光層の厚さより大きく、屈折率が前記画素定義層の屈折率より小さい第1光線処理層と、

【0040】

前記第1光線処理層の上に積層され、屈折率が前記第1光線処理層の屈折率より大きい少なくとも一つの第2光線処理層と、を含んでよい。

【0041】

前記第1光線処理層の屈折率が画素定義層の屈折率より小さいことで、画素定義層から第1光線処理層に光線が入射したときに、屈折光線と法線との夾角が入射光線と法線との夾角より大きくなることができ、前記法線が前記画素定義層と前記第1光線処理層との界面に垂直になるようにする。

40

【0042】

前記第2光線処理層の屈折率が前記第1光線処理層の屈折率より大きいいため、第1光線処理層から第2光線処理層に光線が入射したときに、屈折光線と法線との夾角が入射光線と法線との夾角より小さくなり、当該法線が第1光線処理層と第2光線処理層との界面に垂直になるようにする。

【0043】

前記全反射解除層は、一つの第2光線処理層を含んでよいし、複数の第2光線処理層を含んでもよく、複数の第2光線処理層を含む場合、前記第1光線処理層上に複数の第2光線処理層が順次積層されており、かつ前記第1光線処理層から離れた方向に、当該複数の前記第2光線処理層の屈折率が順次大きくなる。すなわち、全反射解除層における各層の

50

屈折率が段階的に変化している。

【 0 0 4 4 】

前記第 2 光線処理層は、イットリア、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム、硫化亜鉛、セレン化亜鉛または二酸化チタンなどの材料より製造されたものであってよい。

【 0 0 4 5 】

前記第 1 光線処理層および前記第 2 光線処理層は、蒸着またはスパッタリングの方法により形成されたものであってよい。

【 0 0 4 6 】

図 2 を参照すると、図 2 は、本発明の実施例による O L E D 表示パネルの構造の概略図であり、前記 O L E D 表示パネルは、ベース基板 2 0 1 と、バッファ層 2 0 2 と、活性層 2 0 3 と、ゲート絶縁層 2 0 4 と、ゲート 2 0 5 と、層間絶縁層 2 0 6 と、ソース・ドレイン 2 0 7 と、パッシベーション層 2 0 8 と、平坦化層 2 0 9 と、第 1 電極 2 1 0 と、有機発光層 2 1 1 と、第 2 電極 2 1 2 と、画素定義層 2 1 3 と、ガラスパッケージング基板 2 1 4 と、を含み、画素定義層 2 1 3 に開口が設けられ、前記開口に全反射解除層が充填され、前記全反射解除層が、第 1 光線処理層 3 0 1、1 つ目の第 2 光線処理層 3 0 2、および 2 つ目の第 2 光線処理層 3 0 3 を含み、前記全反射解除層により前記画素定義層から前記全反射解除層に入射された光線が処理され、得られた出射光線が前記パッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さくなる。

10

【 0 0 4 7 】

ここで、第 1 光線処理層 3 0 1 の屈折率が前記画素定義層 2 1 3 の屈折率より小さく、前記 1 つ目の第 2 光線処理層 3 0 2 の屈折率が前記第 1 光線処理層 3 0 1 の屈折率より大きく、前記 2 つ目の第 2 光線処理層 3 0 3 の屈折率が前記 1 つ目の第 2 光線処理層 3 0 2 の屈折率より大きい。

20

【 0 0 4 8 】

画素定義層 2 1 3 の屈折率 n_1 を 1 . 8、第 1 光線処理層 3 0 1 の屈折率 n_2 を 1 . 1、1 つ目の第 2 光線処理層 3 0 2 の屈折率 n_3 を 1 . 7、2 つ目の第 2 光線処理層 3 0 3 の屈折率 n_4 を 1 . 75 と仮定した。

【 0 0 4 9 】

画素定義層 2 1 3 から第 1 光線処理層 3 0 1 に入射した入射光線と第 1 法線 S 1 との夾角（即ち入射角）は 1、屈折光線と第 1 法線 S 1 との夾角（即ち屈折角）は 2、第 1 法線 S 1 は、画素定義層 2 1 3 と第 1 光線処理層 3 0 1 との界面に垂直である。

30

【 0 0 5 0 】

図 3 を参照すると、図 3 は、本発明の実施例による全反射解除層における光路の概略図である。

【 0 0 5 1 】

第 1 光線処理層 3 0 1 から第 2 光線処理層 3 0 2 に入射した入射光線と第 2 法線 S 2 との夾角（即ち入射角）は 3、屈折光線と第 2 法線 S 2 との夾角（即ち屈折角）は 4 である。第 2 光線処理層 3 0 2 から第 2 光線処理層 3 0 3 に入射した入射光線と第 2 法線 S 2 との夾角（即ち入射角）は 5、屈折光線と第 2 法線 S 2 との夾角（即ち屈折角）は 6 である。ここで、第 2 法線 S 2 は、パッケージング基板と空気との界面に垂直である。

40

【 0 0 5 2 】

屈折率公式 $n \times \sin \alpha = n' \times \sin \beta$ （式中、 n 、 n' はそれぞれ 2 つの媒体の屈折率、 α は入射角、 β は屈折角である）から明らかなように、画素定義層 2 1 3（ $n_1 = 1 . 8$ ）から第 1 光線処理層（ $n_2 = 1 . 1$ ）に光線が入射したときに、屈折角 $2 > \text{入射角 } 1$ となり、それによって、屈折光線と第 2 法線 S 2 との夾角（ 2 の余角 3 ）を入射光線と第 2 法線 S 2 との夾角より小さくし、屈折光線を第 2 法線に接近させ

、第 1 光線処理層（ $n_2 = 1 . 1$ ）から第 2 光線処理層（ $n_3 = 1 . 7$ ）に光線が入射したときに、屈折角 $4 < \text{入射角 } 3$ となり、屈折光線をさらに第 2 法線に接近させ、1 つ目

50

の第2光線処理層302($n_3 = 1.7$)から2つ目の第2光線処理層303($n_4 = 1.75$)に光線が入射したときに、屈折角 $6 < \text{入射角 } 5$ となり、屈折光線をさらに第2法線に接近させ、最終的には、前記パッケージング基板と空気との界面に到達した光線の入射角を前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さくし、全反射を低減し、出光効率を向上させる。

【0053】

本発明は、前記OLED表示パネルを備えたOLED表示装置をさらに提供する。

【0054】

本発明は、ベース基板を用意するステップと、前記ベース基板に第1電極と画素定義層を形成するステップと、前記有機発光ユニットの少なくとも一側の前記画素定義層に開口を形成する、具体的に露光プロセスにより開口を形成するステップと、前記開口に全反射解除層を充填し、前記全反射解除層により入射光線进行处理して、得られた出射光線が前記パッケージング基板と空気との界面に到達でき、かつ前記界面に到達した光線の入射角が前記パッケージング基板と空気との界面での全反射角より小さくなるようにするステップとを含む、OLED表示パネルの製造方法をさらに提供する。具体的に、蒸着プロセスにより前記全反射解除層を形成することができる。

10

【0055】

以上の記載は、本発明の好ましい実施形態であり、本技術分野の一般技術者にとって、本発明に記載する原理を逸脱することなく、若干の改良と修飾をすることもでき、これらの改良と修飾も本発明の保護範囲に見なされるべきである。

20

【図1】

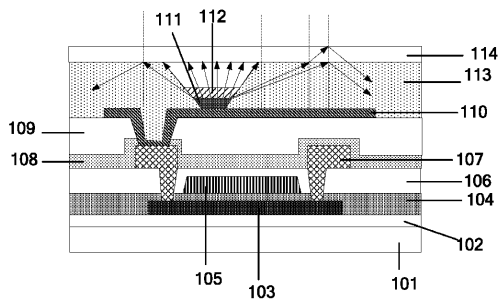


图 1

【図3】

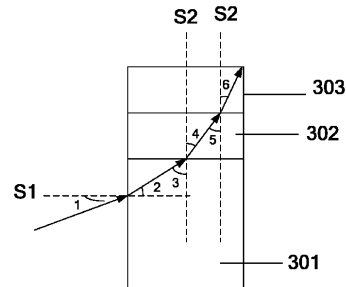


图 3

【図2】

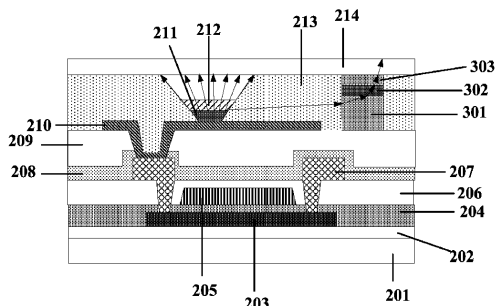


图 2

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/092861
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01L 27/32 (2006.01) i; H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 51/56 (2006.01) i; H01L 51/50 (2006.01) n 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) CNKI, CNABS, TWABS, VEN, EPODOC, DWPI, IEEE: emit, refractive index, diode, OLED, display, pixel, hole, opening, window, incident, reflect?, light, refractive		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103500754 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 08 January 2014 (08.01.2014), description, paragraphs [0062]-[0125], and figures 1-17	1-13
A	US 2010052519 A1 (JEON et al.), 04 March 2010 (04.03.2010), description, paragraphs [0001]-[0090], and figures 1-7	1-13
A	KR 20060000356 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 06 January 2006 (06.01.2006), description, page 2, line 1 to page 8, line 27, and figures 1a-2b	1-13
A	CN 102082166 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 01 June 2011 (01.06.2011), description, paragraphs [0001]-[0049], and figures 1-3	1-13
☐ 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 11 May 2015 (11.05.2015)		Date of mailing of the international search report 29 May 2015 (29.05.2015)
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 LI, Xiaoming Telephone No.: (86-10) 62089263

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/092861

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103500754 A	08 January 2014	WO 2015043238 A1	02 April 2015
US 2010052519 A1	04 March 2010	KR 20100025828 A	10 March 2010
		US 8525404 B2	03 September 2013
		KR 100959108 B1	25 May 2010
KR 20060000356 A	06 January 2006	KR 100611653 B1	11 August 2006
CN 102082166 A	01 June 2011	TW 201119029 A	01 June 2011
		KR 101084176 B1	17 November 2011
		US 2011121299 A1	26 May 2011
		JP 2011113082 A	09 June 2011
		KR 20110058408 A	01 June 2011
		US 8587006 B2	19 November 2013
		JP 5475570 B2	16 April 2014

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/092861
A. 主题的分类 H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(2006.01)i; H01L 51/50(2006.01)n 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)) CNKI, CNABS, TWABS, VEN, EPODOC, DWPI, IEEE: 二极管, OLED, 显示, 像素, 孔, 开口, 窗, 入射, 出射, 光, 折射率, diode, OLED, display, pixel, hole, opening, window, incident, reflect?, light, refractive		
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
A	CN 103500754 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 8日 (2014 - 01 - 08) 说明书第【0062】段至第【0125】段, 图1至图17	1-13
A	US 2010052519 A1 (JEON 等) 2010年 3月 4日 (2010 - 03 - 04) 说明书第【0001】段至第【0090】段, 图1至图7	1-13
A	KR 20060000356 A (SAMSUNG SDI CO LTD) 2006年 1月 6日 (2006 - 01 - 06) 说明书第2页第1行至第8页第27行, 图1a至图2b	1-13
A	CN 102082166 A (三星移动显示器株式会社) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第【0001】段至第【0049】段, 图1至图3	1-13
☐ 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型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 2015年 5月 11日		国际检索报告邮寄日期 2015年 5月 29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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李晓明 电话号码 (86-10)62089263

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/092861

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	103500754	A	2014年 1月 8日	WO	2015043238	A1	2015年 4月 2日
US	2010052519	A1	2010年 3月 4日	KR	20100025828	A	2010年 3月 10日
				US	8525404	B2	2013年 9月 3日
				KR	100959108	B1	2010年 5月 25日
KR	20060000356	A	2006年 1月 6日	KR	100611653	B1	2006年 8月 11日
CN	102082166	A	2011年 6月 1日	TW	201119029	A	2011年 6月 1日
				KR	101084176	B1	2011年 11月 17日
				US	2011121299	A1	2011年 5月 26日
				JP	2011113082	A	2011年 6月 9日
				KR	20110058408	A	2011年 6月 1日
				US	8587006	B2	2013年 11月 19日
				JP	5475570	B2	2014年 4月 16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)
H 0 5 B 33/10 (2006.01)		H 0 5 B 33/10		
H 0 1 L 27/32 (2006.01)		H 0 1 L 27/32		

(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

(72) 発明者 許 曉 偉
中華人民共和国北京市経済技術開発区地澤路 9 号

(72) 発明者 石 磊
中華人民共和国北京市経済技術開発区地澤路 9 号

(72) 発明者 徐 文 清
中華人民共和国北京市経済技術開発区地澤路 9 号

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC05 CC21 CC23 DD03 DD23 DD27 DD89 EE03
EE21 EE42 FF06 FF15 GG04 GG05

专利名称(译)	有机发光二极管显示面板，其制造方法，显示装置		
公开(公告)号	JP2017530539A	公开(公告)日	2017-10-12
申请号	JP2017531931	申请日	2014-12-03
[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		
[标]发明人	許曉偉 石磊 徐文清		
发明人	許 曉 偉 石 磊 徐 文 清		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/22 H05B33/04 H05B33/10 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L51/5275 H01L2251/303 H01L2251/5315 H01L27/3248 H01L27/3258 H01L27/3262 H01L51/56 H01L2227/323 H01L2251/301		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/14.A H05B33/12.B H05B33/22.Z H05B33/04 H05B33/10 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC21 3K107/CC23 3K107/DD03 3K107/DD23 3K107/DD27 3K107/DD89 3K107/EE03 3K107/EE21 3K107/EE42 3K107/FF06 3K107/FF15 3K107/GG04 3K107/GG05		
代理人(译)	三好浩之		
优先权	201410454171.1 2014-09-05 CN		
其他公开文献	JP6478302B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明是一种有机发光二极管显示面板，其包括：基底基板；设置在该基底基板上的有机发光单元；像素限定层；以及封装基板，该有机发光二极管显示面板设置在该有机发光单元的至少一侧上。在像素限定层中设置开口，该开口填充有全内反射抵消层，通过全内反射抵消层处理入射光线，并且所获得的出射光线是封装基板与空气之间的界面。提供了一种有机发光二极管显示面板，其制造方法以及显示装置，其中，到达界面的光线的入射角小于在封装基板与空气之间的界面处的全反射角。

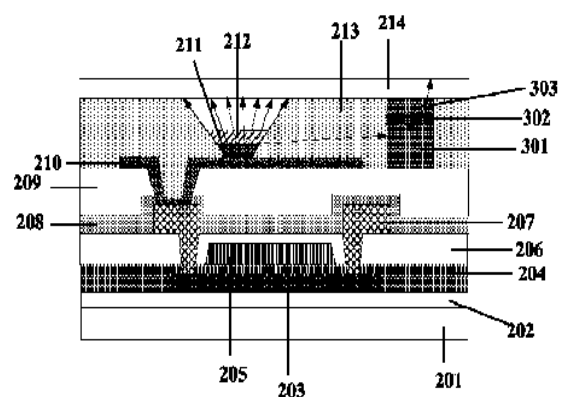


FIG. 2 / FIG. 2