

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

柔性显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域，尤其涉及一种柔性显示面板。

背景技术

[0002] 有机发光二极管（OLED）具有高对比度、快响应速度、自发光、温度适用范围广等优点，因此目前已经逐渐成为小尺寸显示行业的宠儿，然而随着人们对产品要求的不断提高，这些特点已经不能满足需求，同时液晶显示器和量子点发光二极管技术也在不断进步，这样就给OLED发展带来很多挑战。

[0003] 相对于其它显示技术，柔性OLED更易实现灵活的显示，这也是其他技术目前很难达到的，但是OLED也有其他自身的缺陷，例如由于OLED发光材料目前采用有机小分子蒸镀工艺实现，其寿命远不如液晶显示，OLED寿命受限于材料本身、蒸镀工艺条件、操作电压等因素，因此需要综合考虑红光、绿光、蓝光发光材料效率和寿命，使发光元件的效率和功耗最优化。

[0004] 因此，如何提高柔性有机发光二极管显示面板的发光效率并减少功耗是亟需解决的技术问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明提供一种柔性显示面板，其结构能够确保红光和绿色效率最大化的同时，还可以有效的提高蓝光的效率，同时还可以简化蒸镀制程，降低生产成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为了解决上述问题，本发明提供一种柔性显示面板，包括阵列基板、有机发光层、阴极层、光耦合输出层以及薄膜封装层；所述阵列基板设有阳极层；所述有机发光层设于所述阳极层上，包括红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元；所述阴极层设于所述有机发光层上；所述光耦合输出层设于所述阴极层上，与所述有机发光层的所述红色像素单元、绿色像素单元对应设置；所述

薄膜封装层设于所述光耦合输出层上，其中：与所述有机发光层的所述蓝色像素单元对应的所述薄膜封装层与所述阴极层相接触。

[0007] 进一步地，所述光耦合输出层通过蒸镀或打印式有机小分子材料的方式制作。

[0008] 进一步地，所述薄膜封装层包括第一无机阻隔层、有机阻隔层以及第二无机阻隔层；所述第一无机阻隔层设于所述光耦合输出层上和对应所述蓝色像素单元的所述阴极层上；所述有机阻隔层设于所述第一无机阻隔层上；所述第二无机阻隔层设于所述有机阻隔层上。

[0009] 进一步地，所述第一无机阻隔层包括第一无机层、以及第二无机层；所述第一无机层的折射率大于等于1.76且小于等于2；所述第二无机层设于所述第一无机层上，所述第二无机层的水蒸气透过率 $<1 \times 10^{-4} \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 。

[0010] 进一步地，所述第一无机层的材质包括 SiN_x 、 SiON_x 、 TiO_x 或 ZnO_x 中的任意一种。

[0011] 进一步地，所述第二无机层的材质包括 SiN_x 、 SiON_x 、 SiO_x 、 Al_2O_3 、 TiO_x 、 ZrO_2 或 ZnO_x 中的任意一种。

[0012] 进一步地，所述第一无机阻隔层还包括第三无机层，设于所述第一无机层和所述第一无机层之间，所述第三无机层的折射率小于等于1.55。

[0013] 进一步地，所述第三无机层的材质包括 SiO_x 、 SiON_x 或有机铝化物。

[0014] 进一步地，所述第一无机阻隔层还包括第四无机层，设于所述第二无机层上，所述第四无机层的折射率小于等于1.55。

[0015] 进一步地，所述第四无机层的材质包括 SiO_x 或 SiON_x 。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本发明的优点在于，提供一种柔性显示面板，通过在对应所述蓝色像素单元位置不设置所述光耦合输出层，能够降低功耗并提升柔性显示面板寿命，并通过所述薄膜封装层的第一无机阻隔层完全取代对应所述蓝色像素单元的所述光耦合输出层可以确保红光和绿色效率最大化的同时，还可以有效的提高蓝光的效率，同时还可以简化蒸镀制程，降低生产成本。

对附图的简要说明

附图说明

- [0017] 图1为第一实施例中所述柔性显示面板的结构示意图；
- [0018] 图2为第一实施例中所述薄膜封装层的结构示意图；
- [0019] 图3为第一实施例中所述阵列基板的结构示意图；
- [0020] 图4为第一实施例中所述有机发光层的结构示意图；
- [0021] 图5为第二实施例中所述薄膜封装层的结构示意图；
- [0022] 图6为第三实施例中所述薄膜封装层的结构示意图。
- [0023] 附图中部分标识如下：
- [0024] 1、阵列基板，2、有机发光层，3、阴极层，4、光耦合输出层，
- [0025] 5、薄膜封装层，21、空穴注入层，22、空穴传输层，23、有机发光层，
- [0026] 24、电子传输层，25、电子注入层，51、第一无机阻隔层，
- [0027] 52、有机阻隔层，53、第二无机阻隔层，100、柔性显示面板，
- [0028] 101、柔性衬底层，102、缓冲层，103、有源层，104、第一栅极绝缘层，
- [0029] 105、第一栅极层，106、第二栅极绝缘层，107、第二栅极层，
- [0030] 108、层间绝缘层，109、源漏极层，110、平坦有机层，111、阳极层，
- [0031] 201、红色像素单元，202、绿色像素单元，203、蓝色像素单元，
- [0032] 511、第一无机层，512、第二无机层，513、第三无机层，
- [0033] 514、第四无机层。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0034] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。
- [0035] 在本发明中，相同或相对应的部件用相同的附图标记表示而与图号无关，在说

说明书全文中，当“第一”、“第二”等措辞可用于描述各种部件时，这些部件不必限于以上措辞。以上措辞仅用于将一个部件与另一部件区分开。

[0036] 实施例1

[0037] 请参阅图1所示，本发明第一实施例中提供一种柔性显示面板100，包括阵列基板1、有机发光层2、阴极层3、光耦合输出层4以及薄膜封装层5；所述阵列基板1设有阳极层111；所述有机发光层2设于所述阳极层111上，包括红色像素单元201、绿色像素单元202以及蓝色像素单元203；所述阴极层3设于所述有机发光层2上；所述光耦合输出层4设于所述阴极层3上，与所述有机发光层2的所述红色像素单元201、绿色像素单元202对应设置；所述薄膜封装层5设于所述光耦合输出层4上，其中：与所述有机发光层2的所述蓝色像素单元203对应的所述薄膜封装层5与所述阴极层3相接触。

[0038] 本实施例中，所述光耦合输出层4通过蒸镀或打印式有机小分子材料的方式制作。所述光耦合输出层4设于所述阴极层3上且仅与所述有机发光层2的所述红色像素单元201、绿色像素单元202对应设置，在对应所述蓝色像素单元203位置不设置所述光耦合输出层4。

[0039] 请参阅图1、图2所示，本实施例中，所述薄膜封装层5包括第一无机阻隔层51、有机阻隔层52以及第二无机阻隔层53；所述第一无机阻隔层51设于所述光耦合输出层4上和对应所述蓝色像素单元203的所述阴极层3上；所述有机阻隔层52设于所述第一无机阻隔层51上；所述第二无机阻隔层53设于所述有机阻隔层52上。

[0040] 请参阅图2所示，本实施例中，所述第一无机阻隔层51包括第一无机层511、以及第二无机层512；所述第一无机层511的折射率大于等于1.76且小于等于2；所述第二无机层512设于所述第一无机层511上，所述第二无机层512的水蒸气透过率(WVTR) $< 1 \times 10^{-4} \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 。所述第一无机层511具有高折射率，可以提高出光效率。

[0041] 本实施例中，所述第一无机层511的材质包括SiNx、SiONx、TiOx或ZnOx中的任意一种，优选为SiNx。

[0042] 本实施例中，所述第二无机层512的材质包括SiNx、SiONx、SiOx、Al₂O₃

、 TiO_x 、 ZrO_2 或 ZnO_x 中的任意一种，优选为 SiON_x 。

[0043] 请参阅图3所示，本实施例中，所述阵列基板11包括层叠设置的柔性衬底层101、缓冲层102、有源层103、第一栅极绝缘层104、第一栅极层105、第二栅极绝缘层106、第二栅极层107、层间绝缘层108、源漏极层109、平坦有机层110和阳极层111。其中所述柔性衬底层101的材质为聚酰亚胺类（PI），所述缓冲层102、所述第一栅极绝缘层104、所述第二栅极绝缘层106、所述层间绝缘层108由 SiN/SiO_x 等无机层层叠设置，所述有源层103为低温多晶硅构成的低温多晶硅层，所述第一栅极层105及所述第二栅极层107的材料包括 Mo ，所述源漏极层109为 $\text{Ti}/\text{Al}/\text{Ti}$ 的层叠结构，所述平坦有机层110的材质包括聚酰亚胺，所述阳极层111为 $\text{ITO}/\text{Ag}/\text{ITO}$ 或 $\text{IZO}/\text{Ag}/\text{IZO}$ 的层叠结构。

[0044] 请参阅图4所示，本实施例中，所述有机发光层2从下至上依次包括层叠设置的空穴注入层21（HIL）、空穴传输层22（HTL）、有机发光层23（EML）、电子传输层24（ETL）以及电子注入层25（EIL），所述阴极层3设于所述电子注入层25上。

[0045] 实施例2

[0046] 如图5所示，在第二实施例中包括第一实施例中全部的技术特征，其区别在于，第二实施例中的所述第一无机阻隔层51还包括第三无机层513，设于所述第一无机层511和所述第一无机层511之间，所述第三无机层513的折射率小于等于1.55。

[0047] 本实施例中，所述第三无机层513的材质包括 SiO_x 、 SiON_x 或有机铝化物（ Aluc one ），优选为 SiO_x 。通过设置所述第三无机层513可以起到更好的阻隔水氧的作用。

[0048] 实施例3

[0049] 如图6所示，在第三实施例中包括第二实施例中全部的技术特征，其区别在于，第三实施例中的所述第一无机阻隔层51还包括第四无机层514，设于所述第二无机层512上，所述第四无机层514的折射率小于等于1.55。

[0050] 本实施例中，所述第四无机层514的材质包括 SiO_x 或 SiON_x ，优选为 SiON_x 。通过设置所述第四无机层514可以起到更好的阻隔水氧的作用。

[0051] 本发明的优点在于，提供一种柔性显示面板100，通过在对应所述蓝色像素单元203位置不设置所述光耦合输出层4，能够降低功耗并提升柔性显示面板100寿命，并通过所述薄膜封装层5的第一无机阻隔层51完全取代对应所述蓝色像素单元203的所述光耦合输出层4可以确保红光和绿色效率最大化的同时，还可以有效的提高蓝光的效率，同时还可以简化蒸镀制程，降低生产成本。

[0052] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种柔性显示面板，其包括：
阵列基板；
有机发光层，设于所述阵列基板上，包括红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元；
阴极层，设于所述有机发光层上；
光耦合输出层，设于所述阴极层上，与所述有机发光层的所述红色像素单元和绿色像素单元对应设置；以及
薄膜封装层，设于所述光耦合输出层上，其中：与所述有机发光层的所述蓝色像素单元对应的所述薄膜封装层与所述阴极层相接触。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性显示面板，其中，所述光耦合输出层通过蒸镀或打印式有机小分子材料的方式制作。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的柔性显示面板，其中，所述薄膜封装层包括：
第一无机阻隔层，设于所述光耦合输出层以及与所述蓝色像素单元对应的所述阴极层上；
有机阻隔层，设于所述第一无机阻隔层上；以及
第二无机阻隔层，设于所述有机阻隔层上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的柔性显示面板，其中，所述第一无机阻隔层包括：
第一无机层，其折射率大于等于1.76且小于等于2；以及
第二无机层，设于所述第一无机层上，所述第二无机层的水蒸气透过率 $<1 \times 10^{-4} \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的柔性显示面板，其中，所述第一无机层的材质包括SiNx、SiONx、TiOx或ZnOx中的任意一种。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的柔性显示面板，其中，所述第二无机层的材质包括SiNx、SiONx、SiOx、Al₂O₃、TiOx、ZrO₂或ZnOx中的任意一种。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的柔性显示面板，其中，所述第一无机阻隔层还

包括：

第三无机层，设于所述第一第一无机层和所述第一第一无机层之间，所述第三无机层的折射率小于等于1.55。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的柔性显示面板，其中，所述第三无机层的材质包括SiO_x、SiON_x或有机铝化物。

[权利要求 9] 根据权利要求4所述的柔性显示面板，其中，所述第一无机阻隔层还包括：

第四无机层，设于所述第二无机层上，所述第四无机层的折射率小于等于1.55。

[权利要求 10] 根据权利要求4所述的柔性显示面板，其中，所述第四无机层的材质包括SiO_x或SiON_x。

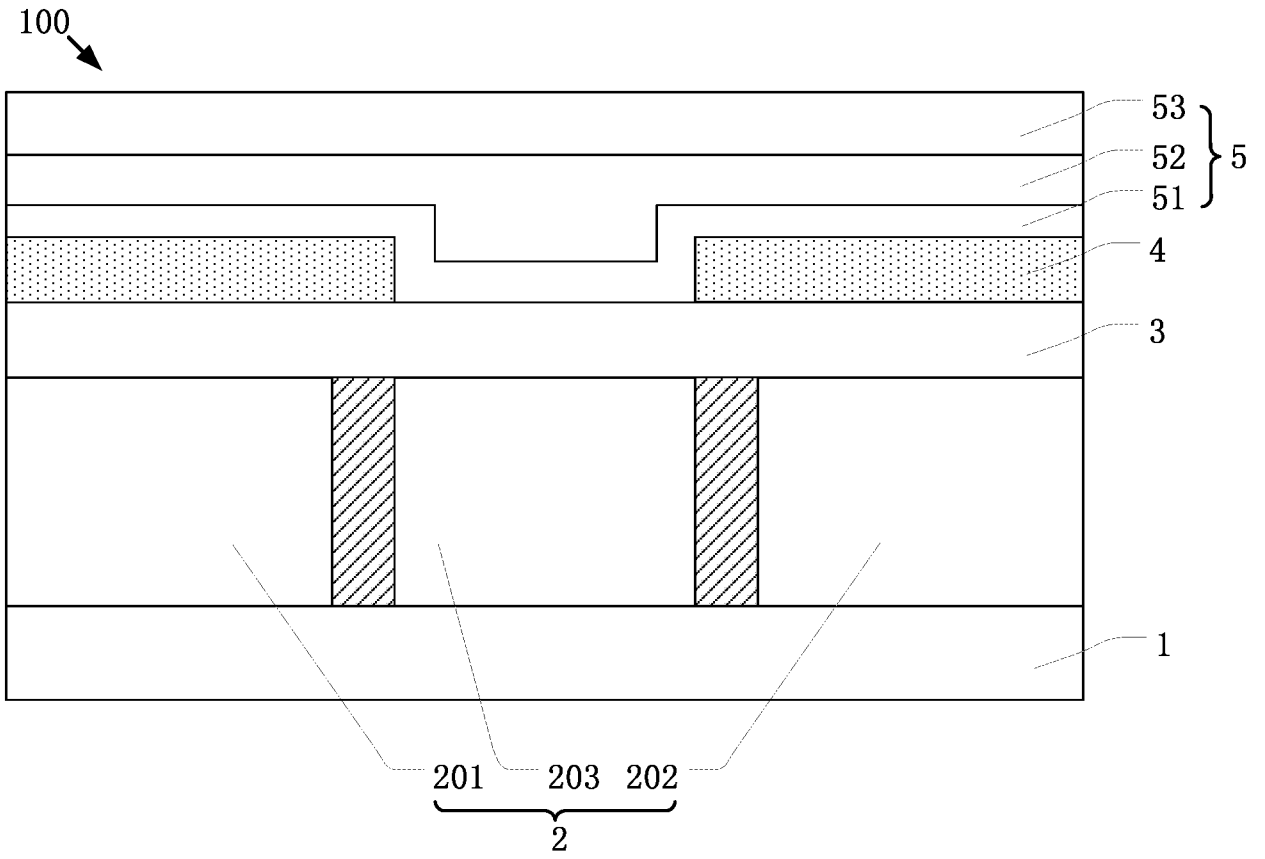


图 1

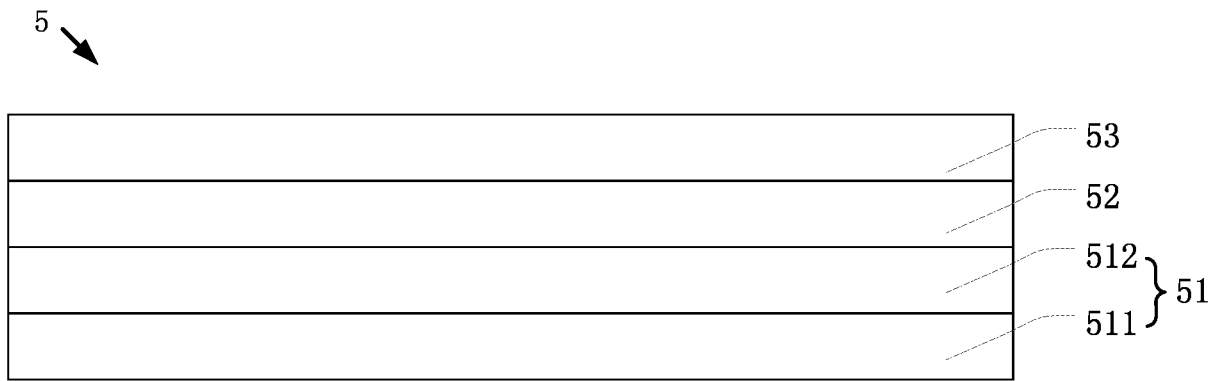


图 2

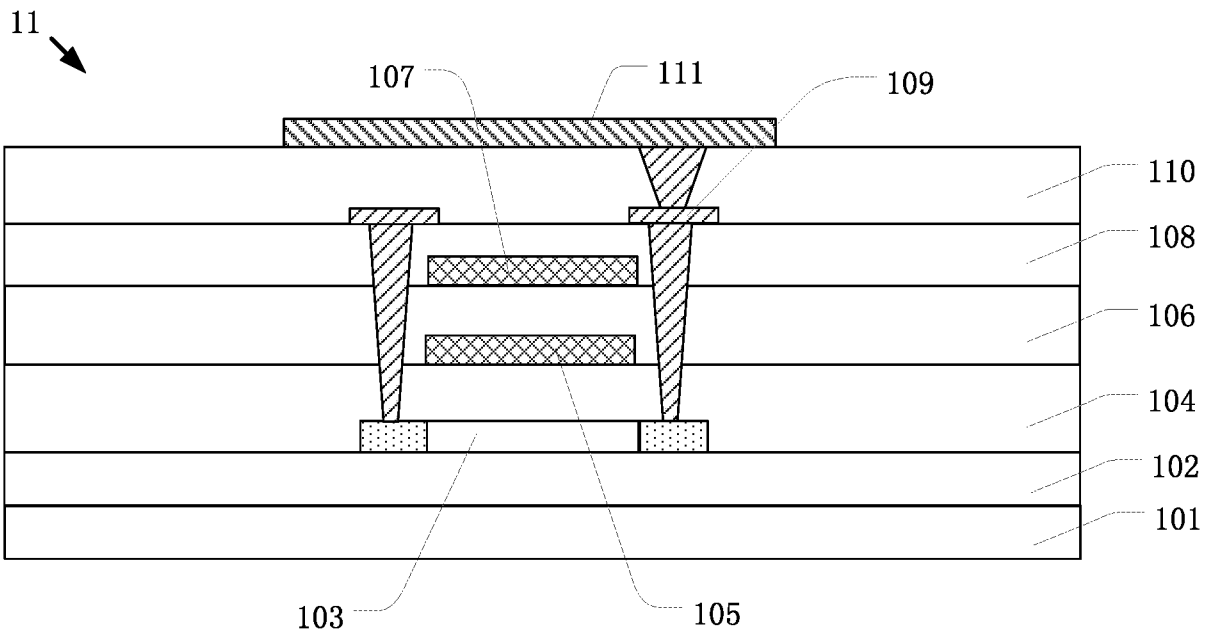


图 3

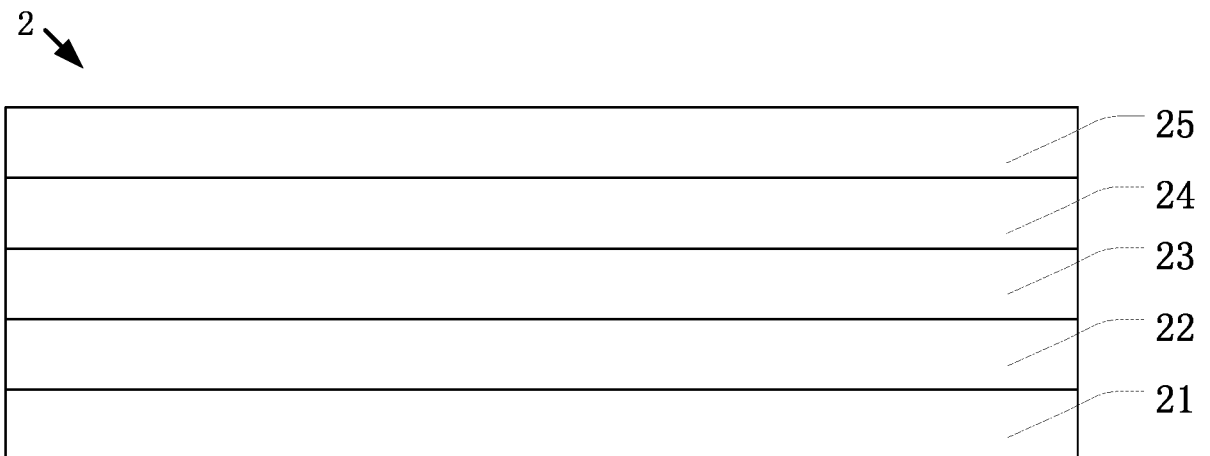


图 4

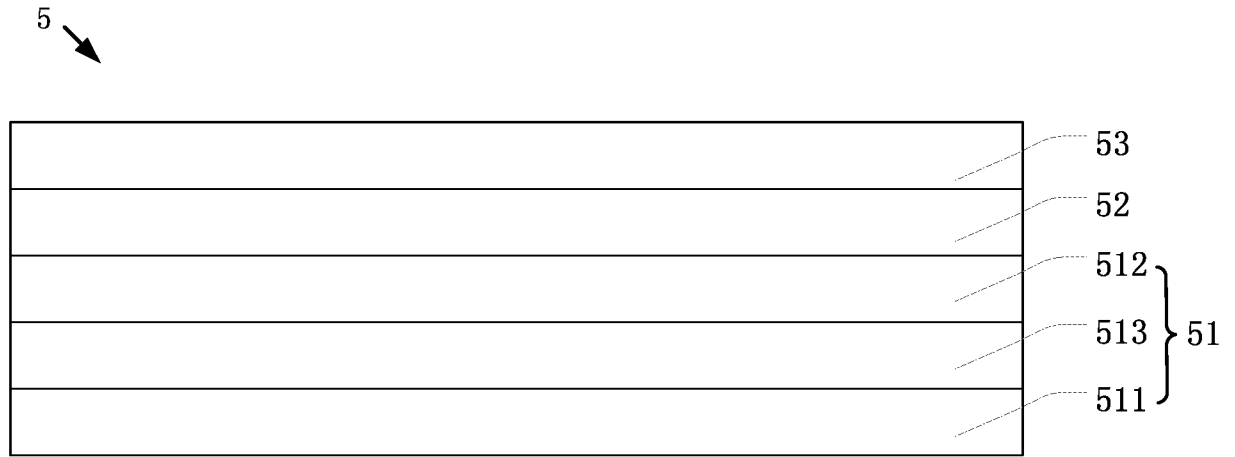


图 5

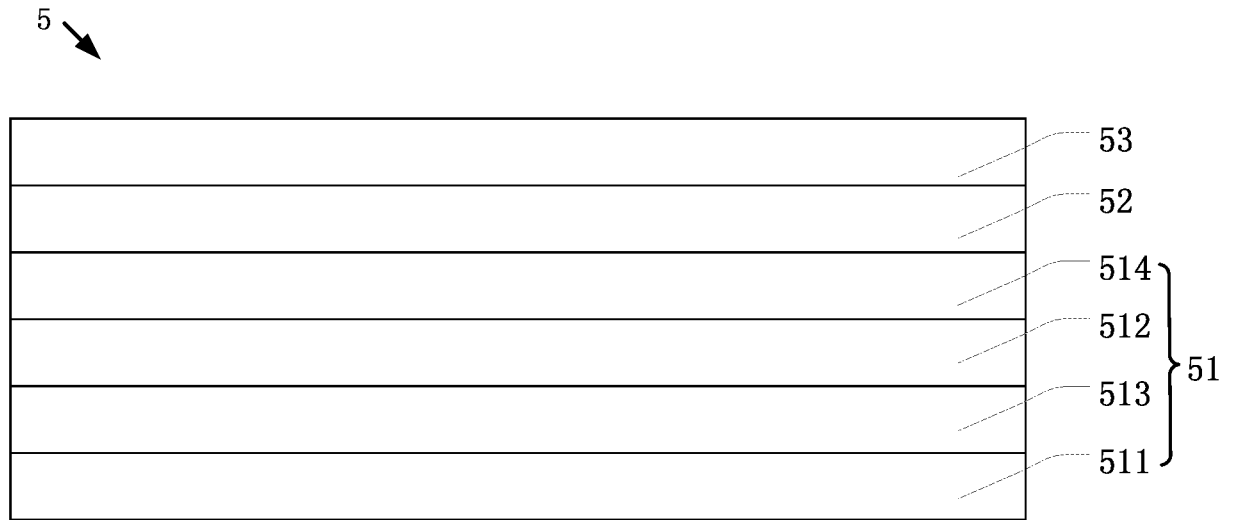


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/083082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01L 51/52(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; G09F 9/30(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, G09F, G02F		
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) CNPAT; CNKI; EPODOC; WPI: 华星, 有机发光, 柔, 显示, 面板, 像素, 电极, 阴极, 红, 绿, 蓝, 耦合, 效率, 封装, 有机, 无机, 水 4d 透, 折射率, OLED, display, panel, organic, light-emit+, pixel, red, green, blue, RGB, cathode, coupl+, encapsulat+, vapo+r, inorganic+, refract+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110649078 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 03 January 2020 (2020-01-03) description, paragraphs [0043]-[0088], and figures 1-14	1-10
Y	CN 107180847 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 19 September 2017 (2017-09-19) description, paragraphs [0043]-[0076], and figures 1-8	1-10
A	CN 106684256 A (SHANGHAI TIANMA AMOLED CO., LTD. et al.) 17 May 2017 (2017-05-17) entire document	1-10
A	CN 107359266 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 17 November 2017 (2017-11-17) entire document	1-10
A	CN 110707146 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 17 January 2020 (2020-01-17) entire document	1-10
A	CN 107123751 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) entire document	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 15 October 2020		Date of mailing of the international search report 26 October 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/083082

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110649078	A	03 January 2020	None			
CN	107180847	A	19 September 2017	US	2017271413	A1	21 September 2017
				US	9966418	B2	08 May 2018
CN	106684256	A	17 May 2017	US	2017271623	A1	21 September 2017
				US	10177344	B2	08 January 2019
CN	107359266	A	17 November 2017	None			
CN	110707146	A	17 January 2020	None			
CN	107123751	A	01 September 2017	US	2020052230	A1	13 February 2020
				CN	107123751	B	16 April 2019
				WO	2018196114	A1	01 November 2018
US	2019067394	A1	28 February 2019	US	10658441	B2	19 May 2020

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01L 51/52(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L, G09F, G02F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT;CNKI;EPDOC;WPI: 华星, 有机发光, 柔, 显示, 面板, 像素, 电极, 阴极, 红, 绿, 蓝, 耦合, 效率, 封装, 有机, 无机, 水 4d 透, 折射率, OLED, display, panel, organic, light-emit+, pixel, red, green, blue, RGB, cathode, coupl+, encapsulat+, vapo?r, inorganic+, refract+</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110649078 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年 1月 3日 (2020 - 01 - 03) 说明书[0043]-[0088]段, 图1-14</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107180847 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 说明书[0043]-[0076]段, 图1-8</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106684256 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107359266 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110707146 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年 1月 17日 (2020 - 01 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107123751 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019067394 A1 (APPLE INC.) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 110649078 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年 1月 3日 (2020 - 01 - 03) 说明书[0043]-[0088]段, 图1-14	1-10	Y	CN 107180847 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 说明书[0043]-[0076]段, 图1-8	1-10	A	CN 106684256 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文	1-10	A	CN 107359266 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文	1-10	A	CN 110707146 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年 1月 17日 (2020 - 01 - 17) 全文	1-10	A	CN 107123751 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文	1-10	A	US 2019067394 A1 (APPLE INC.) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 110649078 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年 1月 3日 (2020 - 01 - 03) 说明书[0043]-[0088]段, 图1-14	1-10																								
Y	CN 107180847 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 说明书[0043]-[0076]段, 图1-8	1-10																								
A	CN 106684256 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文	1-10																								
A	CN 107359266 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文	1-10																								
A	CN 110707146 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年 1月 17日 (2020 - 01 - 17) 全文	1-10																								
A	CN 107123751 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文	1-10																								
A	US 2019067394 A1 (APPLE INC.) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 全文	1-10																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 10月 15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 10月 26日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>钟杰</p> <p>电话号码 86-(10)-53962618</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/083082

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	110649078	A	2020年 1月 3日	无			
CN	107180847	A	2017年 9月 19日	US	2017271413	A1	2017年 9月 21日
				US	9966418	B2	2018年 5月 8日
CN	106684256	A	2017年 5月 17日	US	2017271623	A1	2017年 9月 21日
				US	10177344	B2	2019年 1月 8日
CN	107359266	A	2017年 11月 17日	无			
CN	110707146	A	2020年 1月 17日	无			
CN	107123751	A	2017年 9月 1日	US	2020052230	A1	2020年 2月 13日
				CN	107123751	B	2019年 4月 16日
				WO	2018196114	A1	2018年 11月 1日
US	2019067394	A1	2019年 2月 28日	US	10658441	B2	2020年 5月 19日