

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, UZ, VC, VN, 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))。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着智能手机的更新换代，高屏占比手机的市场占率越来越高。为了提高手机的屏占比，手机厂商会尽量把传感器设计到屏幕下。目前，屏下指纹识别技术已经实现商用，屏幕发声，屏下虹膜识别技术也越来越成熟，这促进了手机的屏占比进一步提高。但前置摄像头对成像质量要求较高，而屏下摄像头成像质量不佳，使得屏下摄像头的实现难度较大。为了实现屏下摄像头，有许多设计方法。

[0003] 一般来说是降低前置摄像头区域上方屏幕的像素密度，屏下摄像头区域有部分区域无金属走线，可以透过光线，用于前置摄像头拍照使用。由于屏下摄像头区域像素密度较低，发光面积小，这会导致屏下摄像头区域亮度较低。但若提高屏下摄像头区域的亮度，将导致屏下摄像头区域OLED的寿命变短，长时间使用会导致屏下摄像头区域亮度异常，出现不良。

[0004] 因此，有必要提出一种新的显示面板及显示装置，提高屏下摄像头区域的亮度，解决了现有技术中显示面板寿命变短、摄像头区域亮度异常的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于，提供一种显示面板及显示装置，通过在显示面板的透光显示区设置Micro LED作为透光显示区的显示单元，可以提高透光显示区的亮度，可以解决现有技术中显示面板寿命变短、摄像头区域亮度异常的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明提供一种显示面板，其特征在于，包括透光显示区以及主显示区，所述主显示区围绕所述透光显示区，所述显示面板包括：基板；在所述主显示区的

基板上，依次设置有：第一电极，设于所述基板上；空穴注入层，设于所述第一电极远离基板的一侧；空穴传输层，设于所述空穴注入层远离所述第一电极的一侧；第一发光层，设于所述空穴传输层远离所述空穴注入层的一侧；电子传输层，设于所述第一发光层远离所述空穴传输层的一侧；第二电极，设于所述电子传输层远离所述发光层的一侧；以及第一封装层，设于所述第二电极的远离所述电子传输层的一侧；其中，所述透光显示区设有一透光孔，所述透光孔位于所述基板上方，并由所述主显示区围绕。

[0007] 进一步地，所述透光显示区包括：第三电极，设于所述基板上；第二发光层，设于所述第三电极远离所述基板的一侧；第四电极，设于所述第二发光层远离所述第三电极的一侧；第二封装层，设于所述第四电极远离所述第二发光层的一侧。

[0008] 进一步地，所述第三电极为阴极，所述第四电极为阳极。

[0009] 进一步地，所述第一发光层中具有至少一第一发光单元；所述第二发光层中具有至少一第二发光单元；所述第二发光单元的材料为无机半导体，所述无机半导体为氮化镓或氮化镓砷发光材料。

[0010] 进一步地，所述第一发光单元为红色发光单元、绿色发光单元或蓝色发光单元的任意一种；所述第二发光单元为红色发光单元、绿色发光单元或蓝色发光单元的任意一种。

[0011] 进一步地，在所述主显示区，所述第一发光层具有多个阵列式分布的第一发光单元；所述第一发光单元包括红色发光单元、绿色发光单元和蓝色发光单元。

[0012] 进一步地，在所述透光显示区，所述第二发光层具有多个阵列式分布的第二发光单元；所述第二发光单元包括红色发光单元、绿色发光单元和蓝色发光单元。

[0013] 进一步地，所述第二发光单元的密度比所述第一发光单元的密度稀疏。

[0014] 进一步地，所述第一电极为阳极，所述第二电极为阴极。

[0015] 本发明还提供一种显示装置，包括所述的显示面板以及摄像模块，所述摄像模块设于所述显示面板下方且对应所述透光显示区。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本发明提供一显示面板以及显示装置，通过在显示面板的透光显示区设置Micro LED作为透光显示区的显示单元，可以提高透光显示区的亮度，可以解决现有技术中显示面板寿命变短、摄像头区域亮度异常的问题。并且本发明由于Micro LED为无机材料，其发光效率高，且寿命长，因而即使所述透光显示区的第二发光单元亮度比所述主显示区的第一发光单元的亮度更高，也不会发生明显衰减。另外，由于所述透光显示区的第二发光单元的密度低，整个子像素数量少，因而，对Micro LED转移良率要求不会太苛刻。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明显示面板的平面示意图；

[0019] 图2为本发明显示面板的结构示意图；

[0020] 图3为本发明显示面板第二发光单元的平面图；

[0021] 图4为本发明显示装置的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0022] 以下是各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可以用实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如上、下、前、后、左、右、内、外、侧等，仅是参考附图式的方向。本发明提到的元件名称，例如第一、第二等，仅是区分不同的元部件，可以更好的表达。在图中，结构相似的单元以相同标号表示。

[0023] 本文将参照附图来详细描述本发明的实施例。本发明可以表现为许多不同形式，本发明不应仅被解释为本文阐述的具体实施例。本发明提供实施例是为了解释本发明的实际应用，从而使本领域其他技术人员能够理解本发明的各种实施

例和适合于特定预期应用的各种修改方案。

[0024] 如图1所示, 在本实施例中, 本发明提供一种显示面板100, 包括透光显示区120以及主显示区110, 所述主显示区110围绕所述透光显示区120, 所述透光显示区120与所述主显示区110都可以用于所述显示面板100的显示画面, 实现真正的全面屏。

[0025] 如图2所示, 所述显示面板100包括基板101。

[0026] 请继续参照图2所示, 在所述主显示区110, 所述显示面板100还包括有依次设置于所述基板101上的第一电极102、空穴注入层103、空穴传输层104、第一发光层105、电子传输层106、第二电极107以及第一封装层108。

[0027] 所述基板101为柔性基板, 所述基板101的材料为聚酰亚胺, 所述聚酰亚胺材料可以使本发明的基板101具有柔性特性。

[0028] 所述第一电极102设于所述基板101上; 所述第一电极102为阳极, 所述第一电极102的材料为透明的ITO。

[0029] 所述空穴注入层103设于所述第一电极102远离基板101的一侧; 所述空穴传输层104设于所述空穴注入层103远离所述第一电极102的一侧;

[0030] 所述第一发光层105设于所述空穴传输层104远离所述空穴注入层103的一侧; 所述第一发光层105具有至少第一发光单元1051。所述第一发光单元1051为红色发光单元、绿色发光单元或蓝色发光单元的任意一种。

[0031] 在本实施例中, 所述第一发光层105中具有多个阵列式分布的第一发光单元1051。所述第一发光单元1051包括红色发光单元、绿色发光单元和蓝色发光单元。所述第一发光单元1051为传统的OLED发光单元。

[0032] 所述电子传输层106设于所述发光层远离所述空穴传输层104的一侧。

[0033] 所述第二电极107设于所述电子传输层106远离所述发光层的一侧; 所述第二电极107为阴极。

[0034] 所述第一封装层108设于所述第二电极107的远离所述电子传输层106的一侧; 所述第一封装层108用以保护所述显示面板100, 可以延长所述显示面板100的使用寿命。

[0035] 请继续参照图2所示, 在所述透光显示区120, 所述显示面板100还包括一透光

孔109，所述透光孔109位于所述基板101上方，并由所述主显示区110围绕。更具体地讲，所述透光孔109穿过所述第一电极102、所述空穴注入层103、所述空穴传输层104、所述第一发光层105、所述电子传输层106、所述第二电极107和所述第一封装层108，直至所述基板101。所述透光显示区120用于外界光线透过显示面板100，可以被摄像模块201采集。

[0036] 在所述透光孔109中设有第三电极111、第二发光层112、第四电极113以及第二封装层114。

[0037] 具体地讲，所述第三电极111设于所述基板101上；所述第三电极111为阴极，与所述第二电极107的材料相同。

[0038] 所述第二发光层112设于所述第三电极111远离所述基板101的一侧；所述第二发光层112中具有至少一第二发光单元1121。在本实施例中，所述第二发光单元1121为Micro LED。所述第二发光单元1121的材料为无机半导体，所述无机半导体为氮化镓或氮化镓磷发光材料。

[0039] 如图3所示，所述第二发光单元1121为红色发光单元1121a、绿色发光1121b单元或蓝色发光单元1121c的任意一种。

[0040] 在本实施例中，所述第二发光层112中具有多个阵列式分布的第二发光单元1121。并且所述第二发光单元1121排列方式呈红色发光单元1121a、绿色发光1121b单元和蓝色发光单元1121c连续交替排列。

[0041] 所述第二发光单元1121的密度比所述第一发光单元1051的密度稀疏。

[0042] 所述第四电极113设于所述第二发光层112远离所述第三电极111的一侧；所述第四电极113为阳极，所述第四电极113与所述第一电极102材料相同。

[0043] 所述第二封装层114设于所述第四电极113远离所述第二发光层112的一侧，所述第二封装层114用于保护所述透光显示区120，阻隔水氧。同时也可以封装所述透光显示区120，进一步保护所述主显示区110的OLED器件结构。

[0044] 本发明由于Micro LED为无机材料，其发光效率高，且寿命长，因而即使所述透光显示区120的第二发光单元1121亮度比所述主显示区110的第一发光单元的亮度更高，也不会发生明显衰减。

[0045] 另外，由于所述透光显示区120的第二发光单元1121的密度低，整个子像素数

量少，因而，对Micro LED转移良率要求不会太苛刻。

[0046] 如图4所示，本发明还提供一种显示装置200，包括所述显示面板100以及摄像模块201，所述摄像模块201设于所述显示面板100下方且对应所述透光显示区120。

[0047] 本发明显示面板及显示装置通过在显示面板的透光显示区设置Micro LED作为透光显示区的显示单元，可以提高透光显示区的亮度，可以解决现有技术中显示面板寿命变短、摄像头区域亮度异常的问题。并且本发明由于Micro LED为无机材料，其发光效率高，且寿命长，因而即使所述透光显示区的第二发光单元亮度比所述主显示区的第一发光单元的亮度更高，也不会发生明显衰减。另外，由于所述透光显示区的第二发光单元的密度低，整个子像素数量少，因而，对Micro LED转移良率要求不会太苛刻。

[0048] 本发明的技术范围不仅仅局限于所述说明中的内容，本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下，对所述实施例进行多种变形和修改，而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括透光显示区以及主显示区，所述主显示区围绕所述透光显示区，所述显示面板包括：基板；
在所述主显示区，所述显示面板还包括有：
第一电极，设于所述基板上；
空穴注入层，设于所述第一电极远离基板的一侧；
空穴传输层，设于所述空穴注入层远离所述第一电极的一侧；
第一发光层，设于所述空穴传输层远离所述空穴注入层的一侧；
电子传输层，设于所述第一发光层远离所述空穴传输层的一侧；
第二电极，设于所述电子传输层远离所述发光层的一侧；以及
第一封装层，设于所述第二电极的远离所述电子传输层的一侧；
其中，在所述透光显示区，所述显示面板还包括有一透光孔，所述透光孔位于所述基板上方，并由所述主显示区围绕。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述透光显示区包括：
第三电极，设于所述基板上；
第二发光层，设于所述第三电极远离所述基板的一侧；
第四电极，设于所述第二发光层远离所述第三电极的一侧；
第二封装层，设于所述第四电极远离所述第二发光层的一侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，
所述第三电极为阴极，所述第四电极为阳极。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，
所述第一发光层中具有至少一第一发光单元；
所述第二发光层中具有至少一第二发光单元；
所述第一发光单元为红色发光单元、绿色发光单元或蓝色发光单元的任意一种；
所述第二发光单元为红色发光单元、绿色发光单元或蓝色发光单元的任意一种。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，

所述第二发光单元为Micro LED发光单元；所述第二发光单元的材料为无机半导体，所述无机半导体为氮化镓或氮化镓砷发光材料。

- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，
在所述主显示区，所述第一发光层具有多个阵列式分布的第一发光单元；所述第一发光单元包括红色发光单元、绿色发光单元和蓝色发光单元。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，
在所述透光显示区，所述第二发光层具有多个阵列式分布的第二发光单元；所述第二发光单元包括红色发光单元、绿色发光单元和蓝色发光单元。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，
所述第二发光单元的密度比所述第一发光单元的密度稀疏。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示面板，其特征在于，
所述第一电极为阳极，所述第二电极为阴极。
- [权利要求 10] 一种显示装置，其中包括如权利要求1所述的显示面板，所述显示模块还包括摄像模块，所述摄像模块设于所述显示面板下方且对应所述透光显示区。

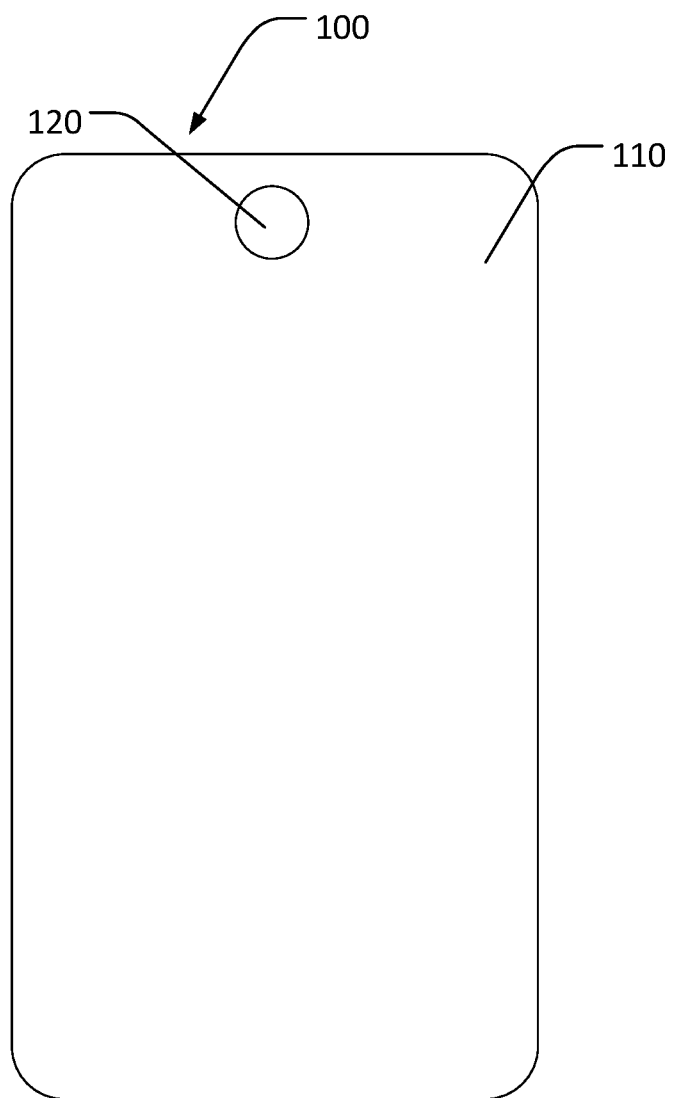


图 1

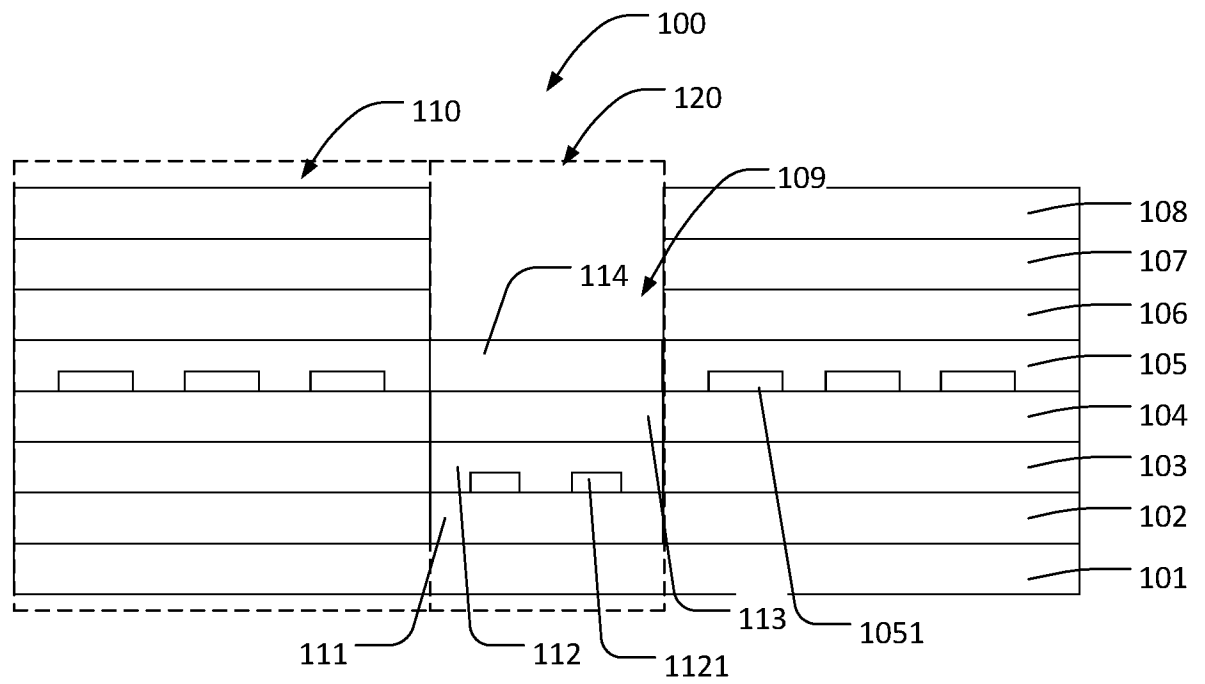


图 2

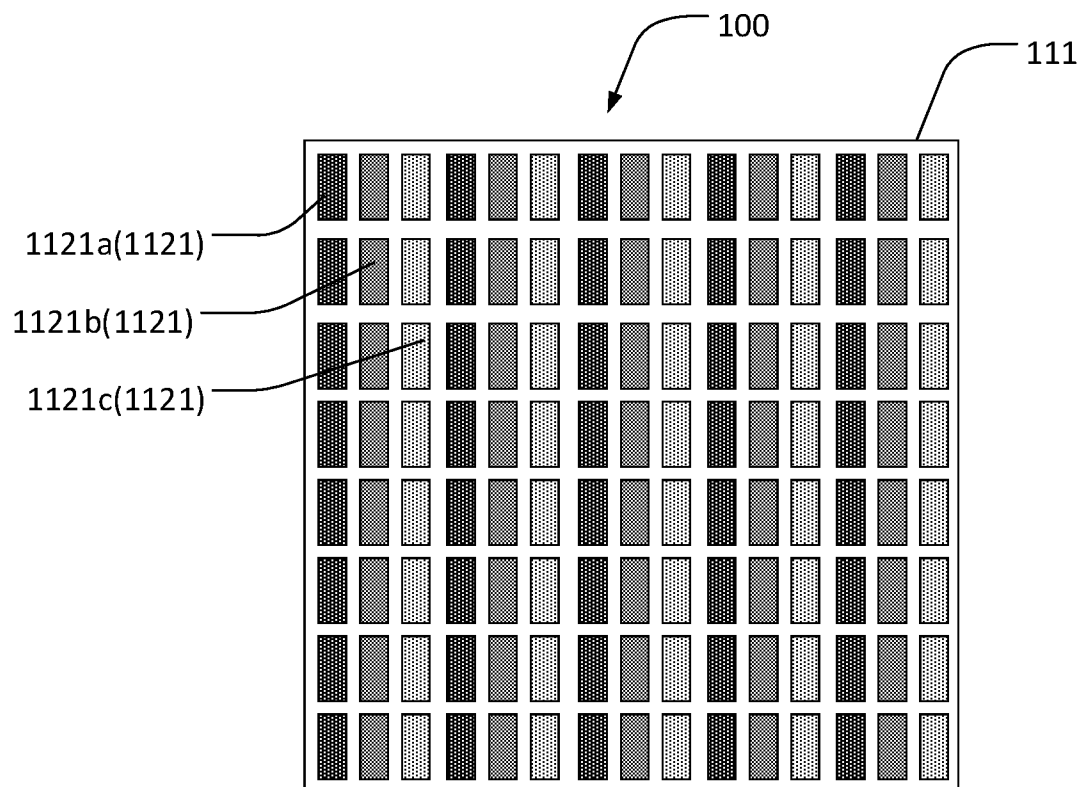


图 3

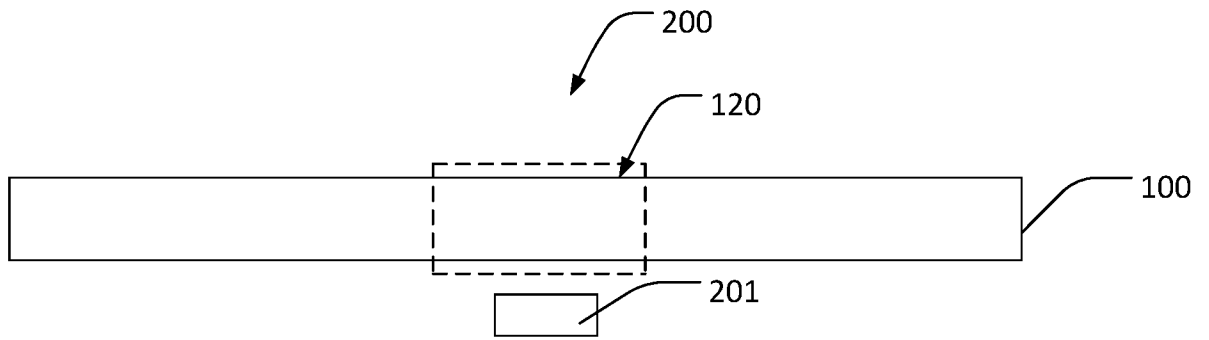


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/28(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; G09F 9/33(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

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: 孔, 发光, 透光, 透明, 穿透, 透射, 封装, 微型发光二极管, 电子, 电极, 无机; VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: hole??, display+, transmiss+, encapsulat+, OLED, Micro LED, electr+, inorganic+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108428729 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 August 2018 (2018-08-21) description, paragraphs 2, 87-124, figures 1-11	1-10
Y	CN 109300951 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 01 February 2019 (2019-02-01) description, paragraphs 54-82, figures 2-6	1-10
A	CN 105470278 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) entire document	1-10
A	CN 107359185 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 17 November 2017 (2017-11-17) entire document	1-10
A	KR 20180029383 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 21 March 2018 (2018-03-21) entire document	1-10

☐ 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

01 November 2019

Date of mailing of the international search report

24 December 2019

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/CN2019/087064

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108428729	A	21 August 2018	None			
CN	109300951	A	01 February 2019	None			
CN	105470278	A	06 April 2016	US	2018114818	A1	26 April 2018
				US	9881980	B2	30 January 2018
				KR	101640803	B1	20 July 2016
				US	2016093680	A1	31 March 2016
				KR	20160037369	A	06 April 2016
CN	107359185	A	17 November 2017	WO	2019019656	A1	31 January 2019
KR	20180029383	A	21 March 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087064

A. 主题的分类 H01L 27/28(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; G09F 9/33(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 G09F 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: 孔, 发光, 透光, 透明, 穿透, 透射, 封装, 微型发光二极管, 电子, 电极, 无机; VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: hole??. display+, transmiss+, encapsulat+, OLED, Micro LED, electr+, inorganic+																				
C. 相关文件 <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 108428729 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 21日 (2018 - 08 - 21) 说明书第2, 87-124段, 图1-11</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109300951 A (上海天马微电子有限公司) 2019年 2月 1日 (2019 - 02 - 01) 说明书第54-82段, 图2-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105470278 A (乐金显示有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107359185 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20180029383 A (LG INNOTEK CO LTD) 2018年 3月 21日 (2018 - 03 - 21) 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 108428729 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 21日 (2018 - 08 - 21) 说明书第2, 87-124段, 图1-11	1-10	Y	CN 109300951 A (上海天马微电子有限公司) 2019年 2月 1日 (2019 - 02 - 01) 说明书第54-82段, 图2-6	1-10	A	CN 105470278 A (乐金显示有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-10	A	CN 107359185 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文	1-10	A	KR 20180029383 A (LG INNOTEK CO LTD) 2018年 3月 21日 (2018 - 03 - 21) 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 108428729 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 8月 21日 (2018 - 08 - 21) 说明书第2, 87-124段, 图1-11	1-10																		
Y	CN 109300951 A (上海天马微电子有限公司) 2019年 2月 1日 (2019 - 02 - 01) 说明书第54-82段, 图2-6	1-10																		
A	CN 105470278 A (乐金显示有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-10																		
A	CN 107359185 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文	1-10																		
A	KR 20180029383 A (LG INNOTEK CO LTD) 2018年 3月 21日 (2018 - 03 - 21) 全文	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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2019年 11月 1日		国际检索报告邮寄日期 2019年 12月 24日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李国斌 电话号码 86-(20)-28958173																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/087064

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	108428729	A	2018年 8月 21日	无			
CN	109300951	A	2019年 2月 1日	无			
CN	105470278	A	2016年 4月 6日	US	2018114818	A1	2018年 4月 26日
				US	9881980	B2	2018年 1月 30日
				KR	101640803	B1	2016年 7月 20日
				US	2016093680	A1	2016年 3月 31日
				KR	20160037369	A	2016年 4月 6日
CN	107359185	A	2017年 11月 17日	WO	2019019656	A1	2019年 1月 31日
KR	20180029383	A	2018年 3月 21日	无			