

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113893 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/3208 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/084066

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 24 日 (24.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811489532.0 2018 年 12 月 6 日 (06.12.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 赵凯祥(ZHAO, Kaixiang); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。
李迪(LI, Di); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: OLED DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: OLED 显示面板

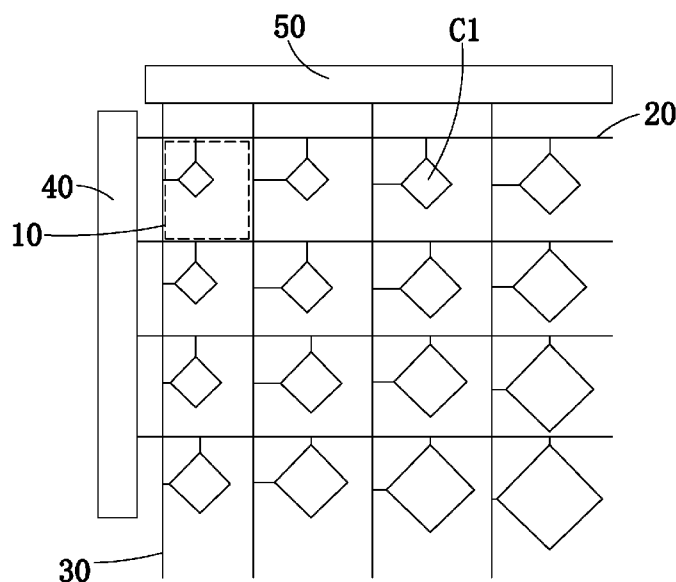


图1

(57) Abstract: Provided in the present invention is an OLED display panel. The OLED display panel comprises a plurality of sub-pixels, a plurality of scanning lines, a plurality of data lines, a scanning signal output unit, and a data signal output unit; the plurality of sub-pixels are arranged in an array, each row of sub-pixels being correspondingly provided with a scanning line electrically connected to said row of sub-pixels and each column of sub-pixels being correspondingly provided with a data line electrically connected to said column of sub-pixels, the scanning signal output unit being electrically connected to the plurality of scanning lines, and the data signal output unit being electrically connected to the plurality of data lines; each sub-pixel comprises a storage capacitor; in the same row of sub-pixels, the capacitance value of the storage capacitor of the sub-pixel is greater the further the distance of the sub-pixel from the

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))。

scanning signal output unit; and in the same column of sub-pixels, the capacitance value of the storage capacitor of the sub-pixel is greater the further the sub-pixel from the data signal output unit, thus using the change of the capacitance value of the storage capacitor to balance the voltage change caused by voltage drop and increase the uniformity of the display picture.

(57) 摘要: 本发明提供一种OLED显示面板。该OLED显示面板包括多个子像素、多条扫描线、多条数据线、扫描信号输出单元及数据信号输出单元; 多个子像素阵列排布, 对应每一行子像素设有一与该行子像素电性连接的扫描线, 对应每一列子像素设有一与该列子像素电性连接的数据线, 扫描信号输出单元电性连接多条扫描线, 数据信号输出单元电性连接多条数据线; 每一个子像素均包括一存储电容; 在同一行子像素中, 距离扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大; 在同一列子像素中, 距离数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大, 利用存储电容的电容值的变化, 平衡因电压降导致的电压变化, 提升显示画面的均一性。

OLED 显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种OLED显示面板。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，平板显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

[0003] 有机发光二极管显示器件（Organic Light Emitting Display，OLED）由于同时具备自发光，不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异特性，被认为是下一代平面显示器的新兴应用技术。

[0004] OLED显示器件通常包括：基板、设于基板上的阳极、设于阳极上的空穴注入层、设于空穴注入层上的空穴传输层、设于空穴传输层上的发光层、设于发光层上的电子传输层、设于电子传输层上的电子注入层、及设于电子注入层上的阴极。OLED显示器件的发光原理为半导体材料和有机发光材料在电场驱动下，通过载流子注入和复合导致发光。具体的，OLED显示器件通常采用ITO像素电极和金属电极分别作为器件的阳极和阴极，在一定电压驱动下，电子和空穴分别从阴极和阳极注入到电子传输层和空穴传输层，电子和空穴分别经过电子传输层和空穴传输层迁移到发光层，并在发光层中相遇，形成激子并使发光分子激发，后者经过辐射弛豫而发出可见光。

[0005] 随着时代及技术的进步，大尺寸、高分辨率的AMOLED显示装置逐渐发展起来，相应的，大尺寸AMOLED显示装置也需要较大尺寸的显示面板及较多数量的像素，显示面板内的信号线长度将越来越长，信号线电阻也越大。不可避免的，施加在信号线上的信号会产生电压降（IR Drop），造成实际施加到各个子像素中的信号偏离原信号，最终达到子像素亮度不足，显示面板的显示均一性下降。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种OLED显示面板，能够提升显示面板的显示均一性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供了一种OLED显示面板，包括多个子像素、多条扫描线、多条数据线、扫描信号输出单元及数据信号输出单元；

[0008] 所述多个子像素阵列排布，对应每一行子像素设有一与该行子像素电性连接的扫描线，对应每一列子像素设有一与该列子像素电性连接的数据线，所述扫描信号输出单元电性连接所述多条扫描线，所述数据信号输出单元电性连接所述多条数据线；

[0009] 每一个子像素均包括一存储电容；在同一行子像素中，距离所述扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大；在同一列子像素中，距离所述数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大。

[0010] 每一个存储电容均包括平行间隔设置的第一电极板和第二电极板；

[0011] 所有子像素的存储电容的第一电极板和第二电极板之间的间距均相等；

[0012] 在同一行子像素中，距离所述扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的第一电极板和第二电极板正对面积越大；

[0013] 在同一列子像素中，距离所述数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的第一电极板和第二电极板正对面积越大。

[0014] 每一个子像素均还包括开关薄膜晶体管、驱动薄膜晶体管及有机发光二极管；

[0015] 所述开关薄膜晶体管的栅极电性连接该子像素对应的扫描线，源极电性连接该子像素对应的数据线，漏极电性连接驱动薄膜晶体管的栅极及存储电容的第一电极板；

[0016] 所述驱动薄膜晶体管的源极电性连接存储电容的第二电极板和电源电压，漏极电性连接有机发光二极管的阳极；

[0017] 所述有机发光二极管的阴极接地。

- [0018] 所述开关薄膜晶体管的栅极、驱动薄膜晶体管的栅极、扫描线及存储电容的第一电极板均位于第一金属层；
- [0019] 所述开关薄膜晶体管的源极和漏极、驱动薄膜晶体管的源极和漏极、数据线及存储电容的第二电极板均位于绝缘层叠于所述第一金属层上的第二金属层。
- [0020] 所述扫描信号输出单元的数量为两个，每一条扫描线的两端分别电性连接所述两个扫描信号输出单元；
- [0021] 在同一行子像素中，各个子像素的存储电容的电容值从该行子像素的中心向两边逐渐减小。
- [0022] 其特征在于，所述扫描信号输出单元的数量为一个，每一条扫描线的一端电性连接所述扫描信号输出单元；
- [0023] 在同一行子像素中，各个子像素的存储电容的电容值从与所述该行子像素靠近所述扫描信号输出单元的一端向远离所述扫描信号输出单元的一端的逐渐增大。
- [0024] 所述数据信号输出单元的数量为一个，每一条数据线的一端电性连接所述数据信号输出单元；
- [0025] 在同一列子像素中，各个子像素的存储电容的电容值从与所述该列子像素靠近所述数据信号输出单元的一端向远离所述数据信号输出单元的一端的逐渐增大。
- [0026] 通过两道光罩制程分别形成所述存储电容的第一电极板和第二电极板。
- [0027] 通过调整所述光罩制程所用的光罩的开口大小来调整各个存储电容的第一电极板和第二电极板的正对面积。
- [0028] 所述第一金属层和第二金属层的材料均为钼、铝及铜中的一种或多种的组合。

发明的有益效果

有益效果

- [0029] 本发明的有益效果：本发明提供一种OLED显示面板，包括多个子像素、多条扫描线、多条数据线、扫描信号输出单元及数据信号输出单元；所述多个子像素阵列排布，对应每一行子像素设有一与该行子像素电性连接的扫描线，对应每一列子像素设有一与该列子像素电性连接的数据线，所述扫描信号输出单元

电性连接所述多条扫描线，所述数据信号输出单元电性连接所述多条数据线；
每一个子像素均包括一存储电容；在同一行子像素中，距离所述扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大；在同一列子像素中，距离所述数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大，利用存储电容的电容值的变化，平衡因电压降导致的电压变化，提升显示画面的均一性。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

[0031] 附图中，

[0032] 图1为本发明的OLED显示面板的第一实施例的示意图；

[0033] 图2为本发明的OLED显示面板的第二实施例的示意图；

[0034] 图3为本发明的OLED显示面板中的子像素的电路图；

[0035] 图4为本发明的OLED显示面板的子像素的结构图；

[0036] 图5为本发明的OLED显示面板的驱动薄膜晶体管的。

发明实施例

本发明的实施方式

[0037] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0038] 请参阅图1至图4，本发明提供一种OLED显示面板，包括多个子像素10、多条扫描线20、多条数据线30、扫描信号输出单元40及数据信号输出单元50。

[0039] 具体地，如图1或图2所示，所述多个子像素10阵列排布，所述多条扫描线20与所述多条数据线30绝缘交叉围成多个封闭图形，所述多个子像素10分别设于所述多个封闭图形内，对应每一行子像素10设有一与该行子像素10电性连接的扫描线20，对应每一列子像素20设有一与该列子像素10电性连接的数据线30，所述扫描信号输出单元40电性连接所述多条扫描线20，所述数据信号输出单元50电性连接所述多条数据线30；

[0040] 进一步地，每一个子像素10均包括一存储电容C1；在同一行子像素10中，距离

所述扫描信号输出单元40越远的子像素10的存储电容C1的电容值越大；在同一列子像素10中，距离所述数据信号输出单元50越远的子像素10的存储电容C1的电容值越大。

[0041] 需要说明的是，在OLED显示面板的每一个子像素10均需要一个驱动薄膜晶体管T2（Drive TFT）来驱动有机发光二极管D1发光，而所述存储电容C1的作用为存储用于控制驱动薄膜晶体管T2打开的数据电压，使得驱动薄膜晶体管T2能够顺利打开，向有机发光二极管D1中输入电流，驱动有机发光二极管D1发光。

[0042] 进一步地，N型薄膜晶体管的栅极电压与漏极电流之间的关系如图5所示，从图5中可知，栅极电压越高，漏极电流越大。

[0043] 从而，本发明通过设置通过调整各个子像素10中的存储电容C1的电容值，使得不同子像素10的存储电容C1充电后具有不同的电压，进而改变驱动薄膜晶体管T2的栅极电压，再影响驱动薄膜晶体管T2的漏极的电流，通过设置电压降小的子像素中的存储电容小，电压降大的子像素中的存储电容大，利用存储电容的电容值的变化，平衡因电压降导致的电压变化，最终使得流入有机发光二极管D1的电流大小一致，保证显示画面的均一性。

[0044] 具体地，如图1所示，在本发明的第一实施例中，所述扫描信号输出单元40的数量为一个，每一条扫描线20的一端电性连接所述扫描信号输出单元40；

[0045] 在同一行子像素10中，各个子像素10的存储电容C1的电容值从与所述该行子像素10靠近所述扫描信号输出单元40的一端向远离所述扫描信号输出单元40的一端的逐渐增大；

[0046] 所述数据信号输出单元50的数量为一个，每一条数据线30的一端电性连接所述数据信号输出单元50；

[0047] 在同一列子像素10中，各个子像素10的存储电容C1的电容值从与所述该列子像素10靠近所述数据信号输出单元50的一端向远离所述数据信号输出单元50的一端的逐渐增大。

[0048] 具体地，如图2所示，在本发明的第二实施例中，所述扫描信号输出单元40的数量为两个，每一条扫描线20的两端分别电性连接所述两个扫描信号输出单元40；

- [0049] 在同一行子像素10中，各个子像素10的存储电容C1的电容值从该行子像素10的中心向两边逐渐减小；
- [0050] 所述数据信号输出单元50的数量为一个，每一条数据线30的一端电性连接所述数据信号输出单元50；
- [0051] 在同一列子像素10中，各个子像素10的存储电容C1的电容值从与所述该列子像素10靠近所述数据信号输出单元50的一端向远离所述数据信号输出单元50的一端的逐渐增大。
- [0052] 具体地，本发明通过调整各个存储电容C1的电极板的正对面积来改变各个存储电容C1的电容值，其中，每一个存储电容C1均包括平行间隔设置的第一电极板61和第二电极板62；
- [0053] 所有子像素10的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62之间的间距均相等；
- [0054] 在同一行子像素10中，距离所述扫描信号输出单元40越远的子像素10的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62正对面积越大；
- [0055] 在同一列子像素10中，距离所述数据信号输出单元50越远的子像素10的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62正对面积越大。
- [0056] 具体地，如图3及图4所示，在本发明的优选实施例中，所述OLED显示面板的每一个子像素10均包括：开关薄膜晶体管T1、驱动薄膜晶体管T2、有机发光二极管D1及存储电容C1。
- [0057] 其中，所述开关薄膜晶体管T1的栅极11电性连接该子像素10对应的扫描线20，源极12电性连接该子像素10对应的数据线30，漏极13电性连接驱动薄膜晶体管T2的栅极21及存储电容C1的第一电极板61；
- [0058] 所述驱动薄膜晶体管T2的源极22电性连接存储电容C1的第二电极板62和电源电压Vdd，漏极23电性连接有机发光二极管D1的阳极31；
- [0059] 所述有机发光二极管D1的阴极33接地。
- [0060] 进一步地，在本发明的一些实施例中，所述OLED显示面板板具体结构如图4所示，包括基板1、设于所述基板1上的第一金属层M1、设于所述第一金属层M1上的栅极绝缘层2、设于所述栅极绝缘层2上的有源层3、设于所述有源层3及栅极

绝缘层2上的第二金属层M2、设于所述第二金属层M2上的钝化层4、设于所述钝化层4上的阳极31、设于所述阳极31及钝化层4上的像素定义层5、设于所述阳极31上的发光层33、设于所述发光层33及像素定义层5上的阴极33。

[0061] 其中，所述第一金属层M1包括开关薄膜晶体管T1的栅极11、与所述开关薄膜晶体管T1的栅极11间隔设置的驱动薄膜晶体管T2的栅极21以及与所述驱动薄膜晶体管T2的栅极21电性连接的存储电容C1的第一电极板61；

[0062] 所述有源层3包括位于所述开关薄膜晶体管T1的栅极11的上方的栅极绝缘层2上的开关薄膜晶体管T1的有源层14及位于所述驱动薄膜晶体管T2的栅极21上的栅极绝缘层2上的驱动薄膜晶体管T2的有源层24。

[0063] 所述第二金属层M2包括分别与开关薄膜晶体管T1的有源层14的两端接触的开关薄膜晶体管T1的源极12和漏极13、分别与所述驱动薄膜晶体管T2的有源层24的两端接触的驱动薄膜晶体管T2的源极22和漏极23及与所述驱动薄膜晶体管T2的源极22电性连接的存储电容C1的第二电极板62。

[0064] 所述阳极31、阴极33及发光层33共同形成所述有机发光二极管D1。

[0065] 具体地，本发明通过两道光罩制程分别形成所述存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62，对应到上述实施例中，该两道光罩制程分别为对第一金属层M1进行图案化的光罩制程及对第二金属层M2进行图案化的光罩制程，通过改变所述光罩制程所用的光罩的开口大小来调整各个存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62的正对面积，具体为调整所述光罩制程对应形成第一电极板61和第二电极板62的区域的开口大小，来调整存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62的正对面积，使得电压降小的子像素10中的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62的正对面积小，电压降大的子像素10中的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62的正对面积大，达到使得电压降小的子像素10中的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62的电容值小，电压降大的子像素10中的存储电容C1的第一电极板61和第二电极板62的电容值大的目的。

[0066] 优选地，所述第一金属层M1和第二金属层M2的材料均为钼、铝及铜中的一种或多种的组合。

[0067] 综上所述，本发明提供一种OLED显示面板，包括多个子像素、多条扫描线、

多条数据线、扫描信号输出单元及数据信号输出单元；所述多个子像素阵列排布，对应每一行子像素设有一与该行子像素电性连接的扫描线，对应每一列子像素设有一与该列子像素电性连接的数据线，所述扫描信号输出单元电性连接所述多条扫描线，所述数据信号输出单元电性连接所述多条数据线；每一个子像素均包括一存储电容；在同一行子像素中，距离所述扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大；在同一列子像素中，距离所述数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大，利用存储电容的电容值的变化，平衡因电压降导致的电压变化，提升显示画面的均一性。

[0068] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED显示面板，包括多个子像素、多条扫描线、多条数据线、扫描信号输出单元及数据信号输出单元；
- 所述多个子像素阵列排布，对应每一行子像素设有一与该行子像素电性连接的扫描线，对应每一列子像素设有一与该列子像素电性连接的数据线，所述扫描信号输出单元电性连接所述多条扫描线，所述数据信号输出单元电性连接所述多条数据线；
- 每一个子像素均包括一存储电容；在同一行子像素中，距离所述扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大；在同一列子像素中，距离所述数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的电容值越大。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的OLED显示面板，其中，每一个存储电容均包括平行间隔设置的第一电极板和第二电极板；
- 所有子像素的存储电容的第一电极板和第二电极板之间的间距均相等；
- 在同一行子像素中，距离所述扫描信号输出单元越远的子像素的存储电容的第一电极板和第二电极板正对面积越大；
- 在同一列子像素中，距离所述数据信号输出单元越远的子像素的存储电容的第一电极板和第二电极板正对面积越大。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的OLED显示面板，其中，每一个子像素均还包括开关薄膜晶体管、驱动薄膜晶体管及有机发光二极管；
- 所述开关薄膜晶体管的栅极电性连接该子像素对应的扫描线，源极电性连接该子像素对应的数据线，漏极电性连接驱动薄膜晶体管的栅极及存储电容的第一电极板；
- 所述驱动薄膜晶体管的源极电性连接存储电容的第二电极板和电源电压，漏极电性连接有机发光二极管的阳极；
- 所述有机发光二极管的阴极接地。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的OLED显示面板，其中，所述开关薄膜晶体管的

栅极、驱动薄膜晶体管的栅极、扫描线及存储电容的第一电极板均位于第一金属层；

所述开关薄膜晶体管的源极和漏极、驱动薄膜晶体管的源极和漏极、数据线及存储电容的第二电极板均位于绝缘层叠于所述第一金属层上的第二金属层。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述扫描信号输出单元的数量为两个，每一条扫描线的两端分别电性连接所述两个扫描信号输出单元；

在同一行子像素中，各个子像素的存储电容的电容值从该行子像素的中心向两边逐渐减小。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述扫描信号输出单元的数量为一个，每一条扫描线的一端电性连接所述扫描信号输出单元；

在同一行子像素中，各个子像素的存储电容的电容值从与所述该行子像素靠近所述扫描信号输出单元的一端向远离所述扫描信号输出单元的一端的逐渐增大。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述数据信号输出单元的数量为一个，每一条数据线的一端电性连接所述数据信号输出单元；

在同一列子像素中，各个子像素的存储电容的电容值从与所述该列子像素靠近所述数据信号输出单元的一端向远离所述数据信号输出单元的一端的逐渐增大。

[权利要求 8] 如权利要求2所述的OLED显示面板，其中，通过两道光罩制程分别形成所述存储电容的第一电极板和第二电极板。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的OLED显示面板，其中，通过调整所述光罩制程所用的光罩的开口大小来调整各个存储电容的第一电极板和第二电极板的正对面积。

[权利要求 10] 如权利要求4所述的OLED显示面板，其中，所述第一金属层和第二

金属层的材料均为钼、铝及铜中的一种或多种的组合。

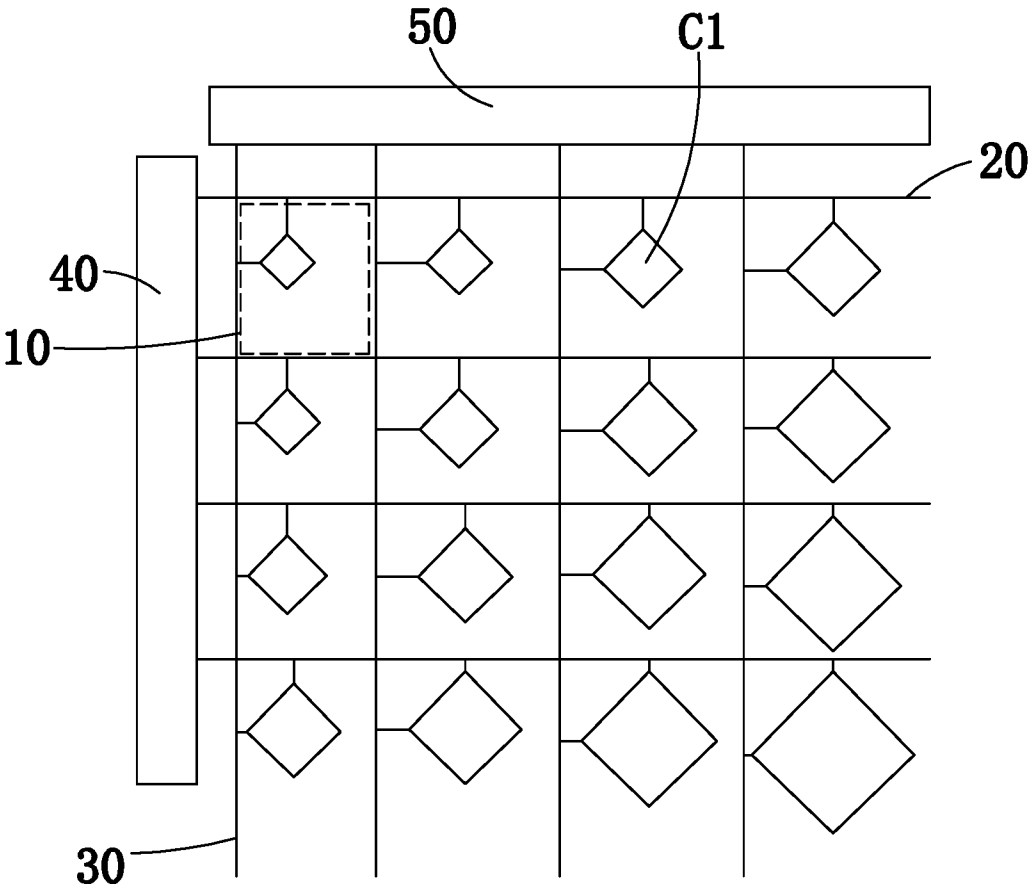


图1

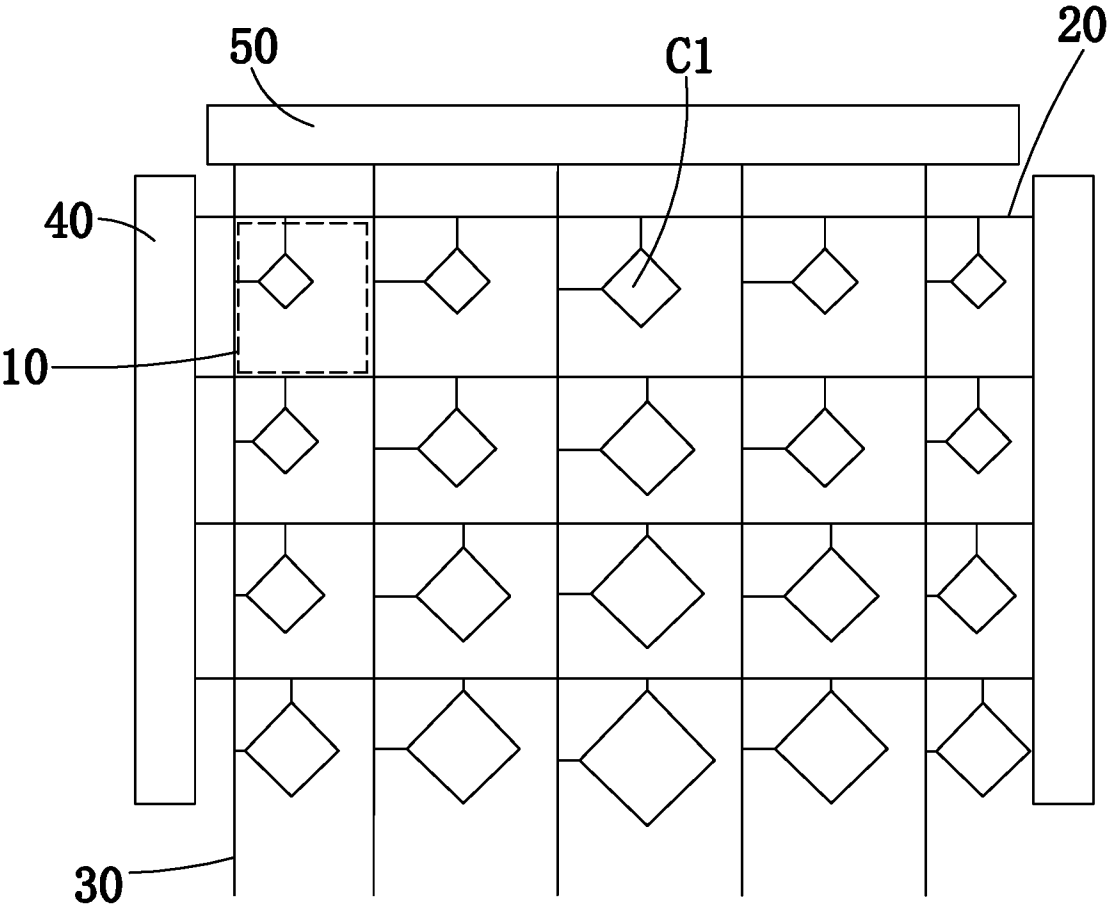


图2

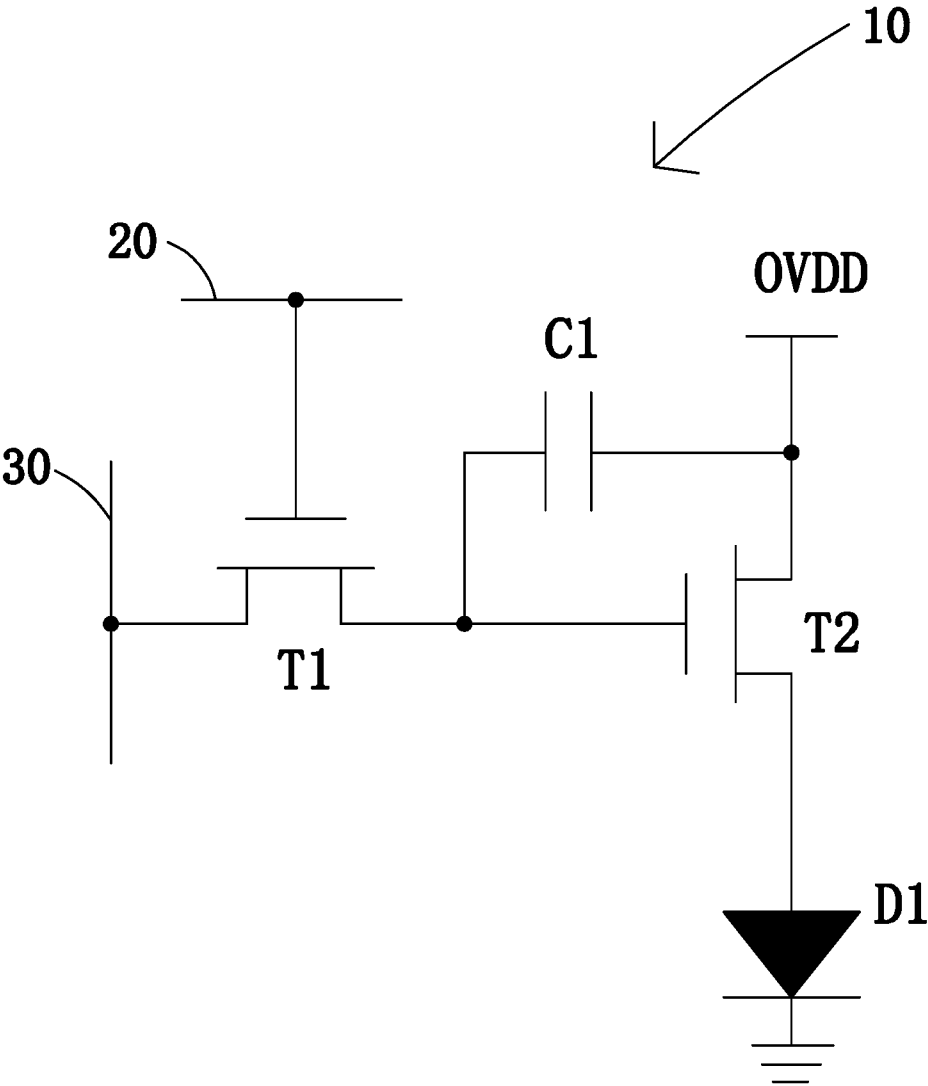


图3

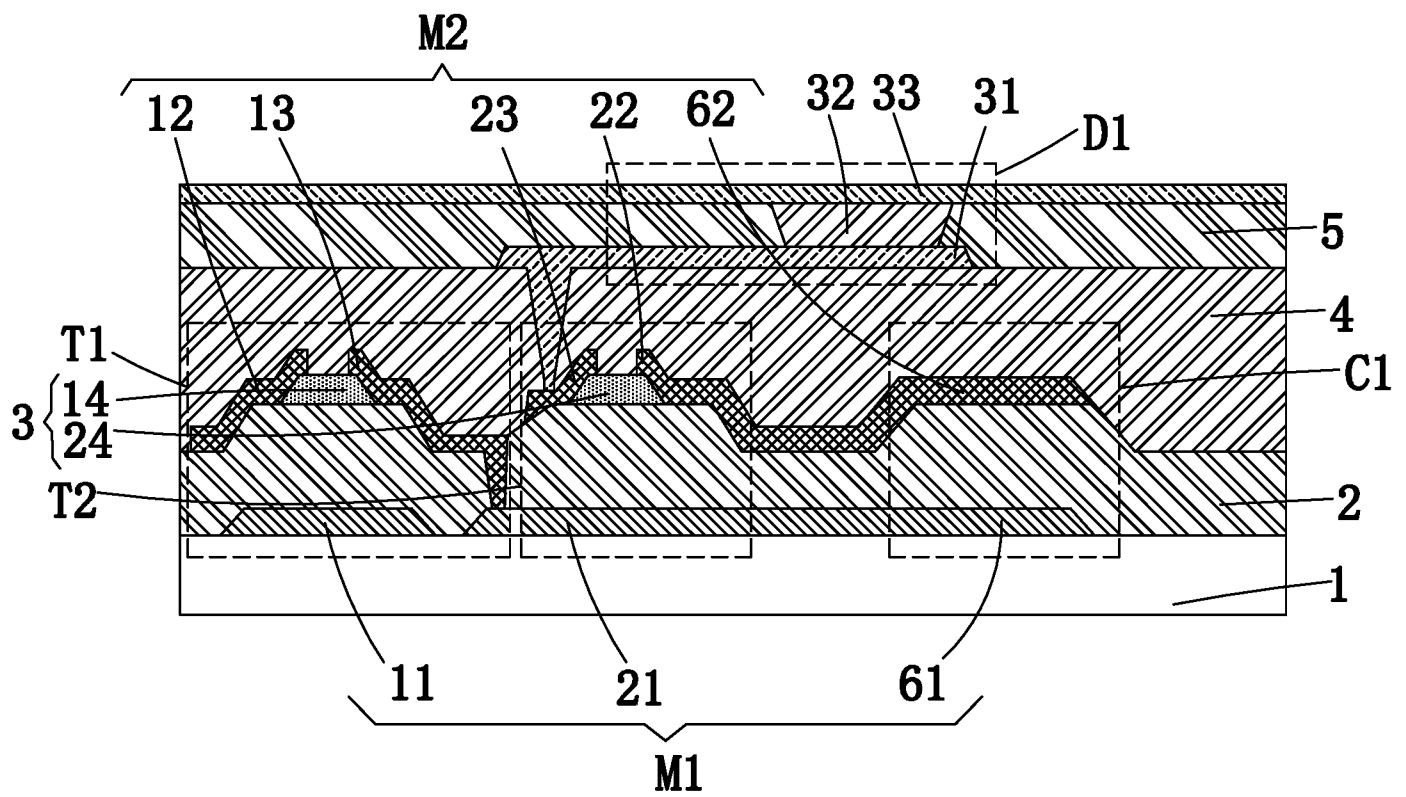


图4

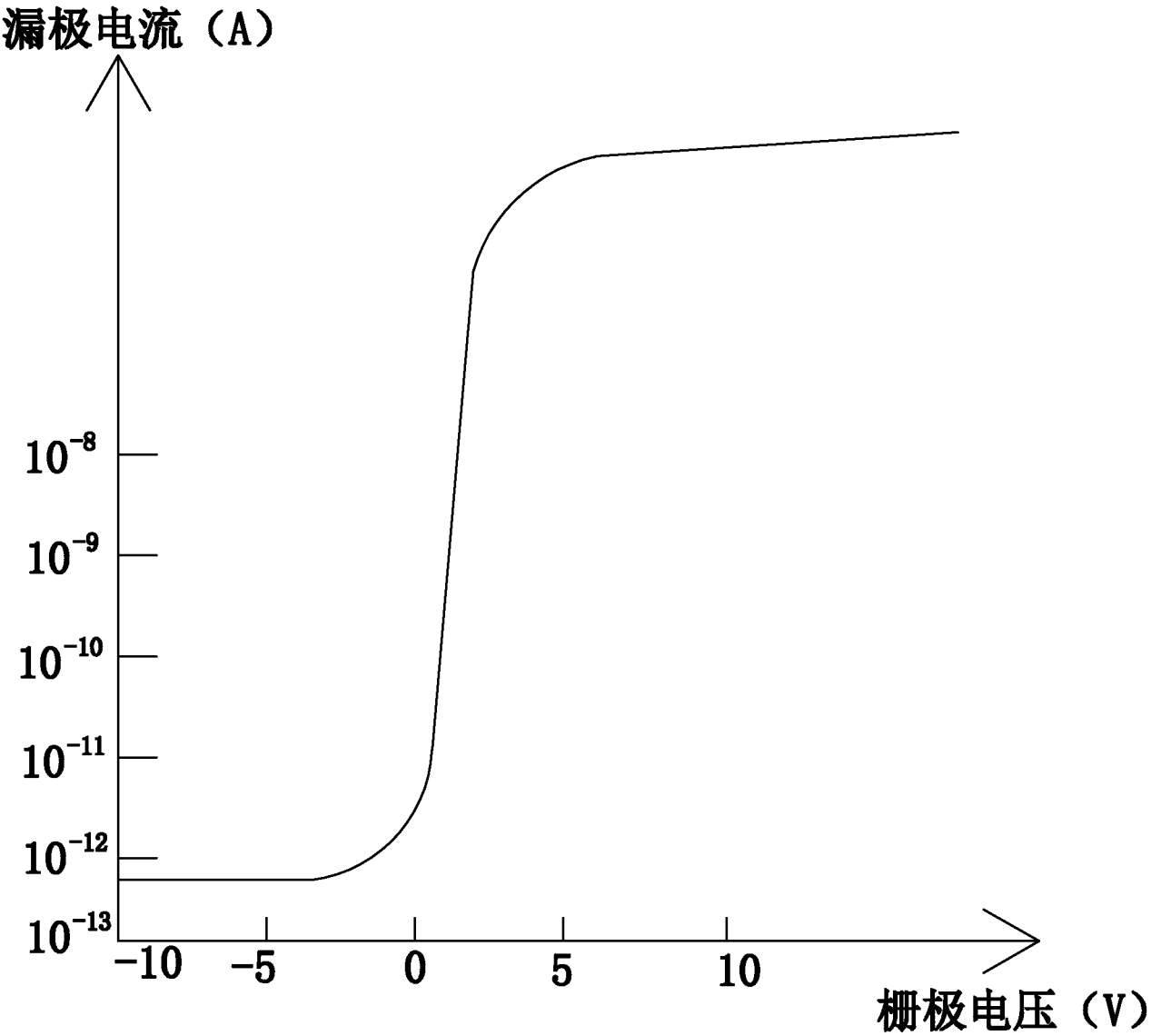


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/084066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/3208(2016.01)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)

G09G

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, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 显示, 存储电容, 面积, 电压降, 电压跳变, 闪烁, 像素, display, storage capacitor, area, voltage drop, voltage jump, flicker, pixel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109448635 A (WUHAN HUAXING PHOTOELECTRIC SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) entire document	1-10
X	CN 101256327 A (SVA (GROUP) CO., LTD.) 03 September 2008 (2008-09-03) p. 1, paragraph 3 to p. 3, paragraph 1	1-10
A	CN 103474437 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 25 December 2013 (2013-12-25) entire document	1-10
A	US 2004109120 A1 (LEE, D. S. et al.) 10 June 2004 (2004-06-10) 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

22 August 2019

Date of mailing of the international search report

06 September 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/CN2019/084066

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109448635	A	08 March 2019	None			
CN	101256327	A	03 September 2008	None			
CN	103474437	A	25 December 2013	US	2016197096	A1	07 July 2016
				US	9922996	B2	20 March 2018
				CN	103474437	B	18 November 2015
				WO	2015039381	A1	26 March 2015
US	2004109120	A1	10 June 2004	US	6822716	B2	23 November 2004
				TW	200410025	A	16 June 2004
				TW	I228626	B	01 March 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/084066

A. 主题的分类 G09G 3/3208(2016.01) 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) G09G 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, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 显示, 存储电容, 面积, 电压降, 电压跳变, 闪烁, 像素, display, storage capacitor, area, voltage drop, voltage jump, flicker, pixel																	
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>PX</td> <td>CN 109448635 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101256327 A (上海广电光电子有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 第1页第3段-第3页第1段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103474437 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004109120 A1 (LEE, DEUK SU 等) 2004年 6月 10日 (2004 - 06 - 10) 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	PX	CN 109448635 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文	1-10	X	CN 101256327 A (上海广电光电子有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 第1页第3段-第3页第1段	1-10	A	CN 103474437 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-10	A	US 2004109120 A1 (LEE, DEUK SU 等) 2004年 6月 10日 (2004 - 06 - 10) 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															
PX	CN 109448635 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文	1-10															
X	CN 101256327 A (上海广电光电子有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 第1页第3段-第3页第1段	1-10															
A	CN 103474437 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-10															
A	US 2004109120 A1 (LEE, DEUK SU 等) 2004年 6月 10日 (2004 - 06 - 10) 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 “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 8月 22日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9月 6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		受权官员 古志春 电话号码 86-(20)-28950386															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/084066

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	109448635	A	2019年 3月 8日	无			
CN	101256327	A	2008年 9月 3日	无			
CN	103474437	A	2013年 12月 25日	US	2016197096	A1	2016年 7月 7日
				US	9922996	B2	2018年 3月 20日
				CN	103474437	B	2015年 11月 18日
				WO	2015039381	A1	2015年 3月 26日
US	2004109120	A1	2004年 6月 10日	US	6822716	B2	2004年 11月 23日
				TW	200410025	A	2004年 6月 16日
				TW	1228626	B	2005年 3月 1日