

(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 9 月 3 日 (03.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/173003 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/32 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/087450

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 17 日 (17.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910144971.6 2019 年 2 月 27 日 (27.02.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 李新吉(LI, Xinji); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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,

(54) Title: DISPLAY DRIVING CIRCUIT AND DISPLAY DRIVING METHOD

(54) 发明名称: 显示器驱动电路及显示器驱动方法

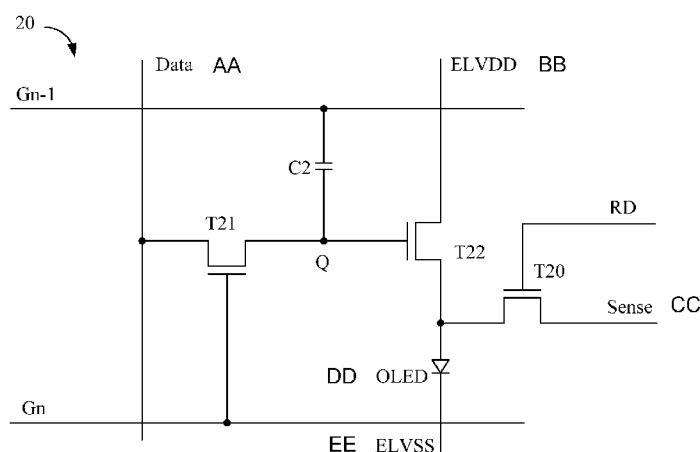


图 2

(57) Abstract: Disclosed is a display driving circuit, comprising a present-stage scanning line (Gn), a data line (Data), a first transistor (T21), a storage capacitor (C2), a second capacitor (T22) and an organic light-emitting diode (OLED), wherein the present-stage scanning line (Gn) is used for transmitting a present-stage scanning signal; the data line (Data) is used for transmitting a data signal; and when the present-stage scanning signal transmitted by the present-stage scanning line (Gn) is at a high level, the first transistor (T21) conducts the data signal to a gate electrode of the second transistor (T22), and the second transistor (T22) conducts the high-level signal to a positive electrode of the organic light-emitting diode (OLED), such that the organic light-emitting diode (OLED) emits light. The display driving circuit can improve the uniformity of brightness and increase the display pixel aperture ratio.

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))。

(57) 摘要: 一种显示器驱动电路包含本级扫描线 (Gn)、数据线 (Data)、第一晶体管 (T21)、存储电容 (C2)、第二晶体管 (T22) 以及有机发光二极管 (OLED)。本级扫描线 (Gn) 用来传输本级扫描信号。数据线 (Data) 用来传输数据信号。当本级扫描线 (Gn) 所传输的本级扫描信号为高电平时, 第一晶体管 (T21) 将数据信号导通至第二晶体管 (T22) 的栅极, 第二晶体管 (T22) 将高电平信号导通至有机发光二极管 (OLED) 的正极, 使有机发光二极管 (OLED) 发光; 该显示器驱动电路可以改善显示亮度的均匀性并提高显示像素的开口率。

显示器驱动电路及显示器驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其是涉及显示器驱动电路及驱动方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode, OLED)显示器具有色域广、对比度高、亮度高、反应快、耗能低、具柔软性等优点，因此逐渐成为显示领域发展的重点技术。因上述优点，与薄膜晶体管(Thin film transistor, TFT)显示器相比，OLED显示器更适合用于制备大尺寸、薄型、柔性、透明及双面显示的显示器。其中主动矩阵有机发光二极管(Active-Matrix Organic Light-Emitting Diode, AMOLED)相较于一般薄膜晶体管更具有厚度薄的优势，因此AMOLED成为有机发光二极管应用的重点技术。

[0003] AMOLED按照驱动类型可以划分为三大类：数字式、电流式和电压式。数字式驱动方法通过将薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)作为开关来控制驱动时间的方式来实现灰阶，数字式驱动方法的好处是不需补偿像素的均匀性，但是其工作频率随显示尺寸增大而上升，因此不适合大尺寸显示应用。电流式驱动方法是通过直接提供大小不同的电流给驱动晶体管的方式实现灰阶，电流式驱动具有较好的补偿TFT均匀性及电压衰退(IR Drop)，但是在写入低灰阶信号时，较小的驱动电流对在具有寄生电容数据线上所需的充电时间较长，造成数据信号的写入时间过长，在大尺寸显示中数据线的寄生电容会更大，使得写入时间更长，因此电流式驱动也不适用于大尺寸显示。电压式驱动由驱动IC提供一个表示灰阶的电压信号，电压信号会在像素电路内部被转化为驱动晶体管的电流信号，以实现亮度灰阶，这种方法具有驱动速度快，实现简单的优点，适合驱动大尺寸面板，被业界广泛采用。

[0004] 现有技术中的电压型驱动电路采用2T1C的像素电路结构，如图1所示，驱动有机发光二极管OLED的显示器驱动电路10是由两个薄膜晶体管(T11与T12)及一个存储电容C1所组成，薄膜晶体管T11为开关晶体管，薄膜晶体管T11的栅极连接

第n级的扫描线Gn以接入扫描信号，源极连接数据线Data以接入数据信号，当栅极接收到高电平的扫描信号时，薄膜晶体管T11导通数据线Data。薄膜晶体管T12为驱动晶体管，提供给有机发光二极管OLED的电压由薄膜晶体管T12控制，薄膜晶体管T12的源极接入电压源ELVDD，薄膜晶体管T12的栅极与薄膜晶体管T11的漏极相连，因此当薄膜晶体管T11导通数据信号Data，薄膜晶体管T12也将被导通，因此有机发光二极管OLED便会发光。

发明概述

技术问题

[0005] 然而2T1C的驱动电路会使得显示亮度不均匀，并且电路的走线会造成像素的开口率(aperture ratio)较低，因此，需要一种显示器驱动电路，来解决在电压型驱动电路中，亮度不均匀及开口率低的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述问题，本发明提供一种显示器驱动电路包含本级扫描线、数据线、第一晶体管、存储电容、第二晶体管、有机发光二极管以及补偿晶体管。所述本级扫描线用来传输本级扫描信号。所述数据线用来传输数据信号。所述第一晶体管的栅极与所述本级扫描线连接，所述第一晶体管的源极与所述数据线连接。所述存储电容第一端与上一级扫描线连接，所述存储电容第二端与所述第一晶体管的漏极连接。所述第二晶体管的栅极与所述第一晶体管的漏极及所述存储电容的第二端连接，所述第二晶体管的源极连接高电平信号。所述有机发光二极管的正极与所述第二晶体管的漏极连接。所述补偿晶体管的栅极连接控制信号，所述补偿晶体管的源极连接感测信号，所述补偿晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极。其中所述控制信号依据所述有机发光二极管正极的电平控制所述补偿晶体管的导通与截止，所述显示器驱动电路依据所述有机发光二极管正极的电平调整所述感测信号的电压大小。

[0007] 本发明另提供一种显示器驱动电路包含本级扫描线、数据线、第一晶体管、存储电容、第二晶体管以及有机发光二极管。所述本级扫描线用来传输本级扫描信号。所述数据线用来传输数据信号。所述第一晶体管的栅极与所述本级扫描

线连接，所述第一晶体管的源极与所述数据线连接。所述存储电容第一端与上一级扫描线连接，所述存储电容第二端与所述第一晶体管的漏极连接。所述第二晶体管的栅极与所述第一晶体管的漏极及所述存储电容的第二端连接，所述第二晶体管的源极连接高电平信号。所述有机发光二极管的正极与所述第二晶体管的漏极连接。

[0008] 较佳地，所述显示器驱动电路包含补偿晶体管，所述有机发光二极管的正极与所述补偿晶体管连接。

[0009] 较佳地，所述补偿晶体管的栅极连接控制信号，所述补偿晶体管的源极连接感测信号，所述补偿晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极。

[0010] 较佳地，所述控制信号依据所述有机发光二极管正极的电平控制所述补偿晶体管的导通与截止。

[0011] 较佳地，所述显示器驱动电路依据所述有机发光二极管正极的电平调整所述感测信号的电压大小。

[0012] 本发明还提供一显示器驱动方法，用于具有本级扫描线、数据线、存储电容、第一晶体管、第二晶体管以及有机发光二极管的显示器驱动电路。所述驱动方法包含所述第一晶体管的栅极接收扫描信号，所述第一晶体管的源极接收数据信号，所述第一晶体管的漏极与所述第二晶体管的栅极连接，所述第二晶体管的源极接入高电平信号，所述第二晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极。所述存储电容第一端与上一级扫描线连接，所述存储电容第二端与所述第一晶体管的漏极连接。当所述本级扫描线所传输的本级扫描信号为高电平时，所述第一晶体管将所述数据信号导通至所述第二晶体管的栅极，所述第二晶体管将其源极接入的高电平信号导通至所述有机发光二极管的正极，使所述有机发光二极管发光。

[0013] 较佳地，所述显示器驱动电路包含补偿晶体管，所述有机发光二极管的正极与所述补偿晶体管连接。

[0014] 较佳地，所述补偿晶体管的栅极连接控制信号，所述补偿晶体管的源极连接感测信号，所述补偿晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极。

[0015] 较佳地，所述控制信号依据所述有机发光二极管正极的电平控制所述补偿晶体

管的导通与截止。

[0016] 较佳地，所述显示器驱动电路依据所述有机发光二极管正极的电平调整所述感测信号的电压大小。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 本发明的优点在于，利用本发明的显示器驱动电路及方法，可以改善显示亮度的均匀性，同时提高显示像素的开口率。

对附图的简要说明

附图说明

[0018] 图1绘示现有2T1C的显示器驱动电路；

[0019] 图2绘示本发明的显示器驱动电路；

[0020] 图3绘示本发明显示器驱动电路的时序图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明提供的显示面板及显示装置做详细说明。具体实施方式中的纵向、横向、上、下、左、右、前、后仅是为了便于描述各部件之间的相对关系，而非用来限定本发明的实施方式。显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参考图2，图2所示为本发明的显示器驱动电路。显示器驱动电路20包含一个补偿晶体管T20、第一晶体管T21、第二晶体管T22、存储电容C2以及一个有机发光二极管OLED，其中第一晶体管T21为开关晶体管，第二晶体管T22为驱动晶体管。第一晶体管T21的栅极与第n级扫描线连接以接入扫描信号，源极所连接的数据线Data以接入数据信号，漏极与第二晶体管T22的栅极连接。当第一晶体管T21的栅极所接入的扫描信号为高电平时，第一晶体管T21将源极所接入的数据信号导通至第二晶体管T22的栅极，使第二晶体管T22的源极所接入的高电平

信号ELVDD导通至第二晶体管T22的漏极。如此一来，与第二晶体管T22的漏极相连的有机发光二极管OLED的正极便接入高电平信号ELVDD，因此有机发光二极管OLED便会发光。

[0023] 在本发明的显示器驱动电路20中，存储电容C2的第一端与上一级的扫描线Gn-1连接，存储电容C2的第二端与第一晶体管T21的漏极及第二晶体管T22的栅极之间的节点Q连接。意即存储电容C2在执行上一级的扫描时开始充电。由于存储电容C2的第一端是与上一级的扫描线Gn-1连接，因此上一级的扫描线Gn-1可以作为存储电容C2其中一面的面积，因此可以节省存储电容C2所需的额外面积，使得像素的开口率也随之提高。

[0024] 由于存储电容C2的第一端是与上一级的扫描线Gn-1连接，因此本发明的显示器驱动电路尚有补偿晶体管T20。补偿晶体管T20的栅极接入控制信号RD、源极接入感测信号Sense，补偿晶体管T20的漏极与第二晶体管T22的漏极及有机发光二极管OLED的正极连接。感测信号Sense针对有机发光二极管OLED的正极所需的电压差进行补偿，当有机发光二极管OLED正极的电压不足时，控制信号RD便输入高电平至补偿晶体管T20的栅极，使补偿晶体管T20传送对应的感测信号Sense至有机发光二极管OLED的正极进行电压补偿，避免存储电容C2放电过快使得驱动电压不稳造成有机发光二极管OLED闪烁。

[0025] 图3为本发明显示器驱动电路的时序图，如图3所示，在一帧的显示画面中，分成驱动阶段A与维持阶段B，在驱动阶段A中，数据线Data的数据信号在驱动阶段A输出高电平。请一并参考图2，在图2中的扫描线Gn为高电平时，作为开关晶体管的第一晶体管T21便将数据信号导通至作为驱动晶体管的第二晶体管T22的栅极，因此有机发光二极管OLED的正极便会接入高电平信号ELVDD而发光。同时图2中的补偿晶体管T20的控制信号RD会接入高电平，因此补偿晶体管T20便会将感测信号Sense导通至有机发光二极管OLED的正极。感测信号Sense的电平可依据需求调整，通过本发明的显示器驱动电路，有机发光二极管OLED的正极便可接入所需的驱动电压大小，以维持显示面板的亮度均匀性。而在维持阶段B中，扫描信号、数据信号高电平信号ELVDD以及第二晶体管T22的控制信号与感测信号皆维持低电平至此帧结束。

- [0026] 由于本发明的显示器驱动电路中，存储电容C2的第一端与上一级的扫描线Gn-1连接，第二端与第一晶体管连接，因此当显示器驱动电路中具有M条扫描线时，扫描线开启的时间约为 $1/M$ ，关闭的时间约为 $(M-1)/M$ ，M值愈大，扫描线开启的时间比例愈低，对第一晶体管T21栅极电压所造成的影响也愈小，因此本发明的显示器驱动电路可适用于高解析度的大尺寸面板。
- [0027] 利用本发明的显示器驱动电路，因存储电容设置在开关晶体管与上一级扫描线之间，因此上一级扫描线可作为存储电容的一部分，因此存储电容所需的额外面积便可缩小，藉此提升像素的开口率。同时本发明还具有补偿晶体管可以使有机发光二极管的亮度维持恒定，以提升显示面板的亮度均匀性。
- [0028] 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]

一种显示器驱动电路，包含：

本级扫描线，用来传输本级扫描信号；

数据线，用来传输数据信号；

第一晶体管，所述第一晶体管的栅极与所述本级扫描线连接，所述第一晶体管的源极与所述数据线连接；

存储电容，具有第一端及第二端，所述第一端与上一级扫描线连接，所述第二端与所述第一晶体管的漏极连接；

第二晶体管，所述第二晶体管的栅极与所述第一晶体管的漏极及所述存储电容的第二端连接，所述第二晶体管的源极连接高电平信号；以及

有机发光二极管，具有正极及负极，所述有机发光二极管的正极与所述第二晶体管的漏极连接；以及

补偿晶体管，所述补偿晶体管的栅极连接控制信号，所述补偿晶体管的源极连接感测信号，所述补偿晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极；

其中所述控制信号依据所述有机发光二极管正极的电平控制所述补偿晶体管的导通与截止，所述显示器驱动电路依据所述有机发光二极管正极的电平调整所述感测信号的电压大小。

[权利要求 2]

一种显示器驱动电路，包含：

本级扫描线，用来传输本级扫描信号；

数据线，用来传输数据信号；

第一晶体管，所述第一晶体管的栅极与所述本级扫描线连接，所述第一晶体管的源极与所述数据线连接；

存储电容，具有第一端及第二端，所述第一端与上一级扫描线连接，所述第二端与所述第一晶体管的漏极连接；

第二晶体管，所述第二晶体管的栅极与所述第一晶体管的漏极及所述存储电容的第二端连接，所述第二晶体管的源极连接高电平信号；以

及

有机发光二极管，具有正极及负极，所述有机发光二极管的正极与所述第二晶体管的漏极连接。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的显示器驱动电路，其中所述显示器驱动电路包含补偿晶体管，所述有机发光二极管的正极与所述补偿晶体管连接。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的显示器驱动电路，其中所述补偿晶体管的栅极连接控制信号，所述补偿晶体管的源极连接感测信号，所述补偿晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的显示器驱动电路，其中所述控制信号依据所述有机发光二极管正极的电平控制所述补偿晶体管的导通与截止。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的显示器驱动电路，其中所述显示器驱动电路依据所述有机发光二极管正极的电平调整所述感测信号的电压大小。

[权利要求 7] 一种显示器驱动方法，用于具有本级扫描线、数据线、存储电容、第一晶体管、第二晶体管以及有机发光二极管的显示器驱动电路上，包含：

所述第一晶体管的栅极接收扫描信号，所述第一晶体管的源极接收数据信号，所述第一晶体管的漏极与所述第二晶体管的栅极连接，所述第二晶体管的源极接入高电平信号，所述第二晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极；

所述存储电容第一端与上一级扫描线连接，所述存储电容第二端与所述第一晶体管的漏极连接；

当所述本级扫描线所传输的本级扫描信号为高电平时，所述第一晶体管将所述数据信号导通至所述第二晶体管的栅极，所述第二晶体管将其源极接入的高电平信号导通至所述有机发光二极管的正极，使所述有机发光二极管发光。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的显示器驱动方法，其中所述显示器驱动电路包含补偿晶体管，所述有机发光二极管的正极与所述补偿晶体管连接。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的显示器驱动方法，其中所述补偿晶体管的栅极连接

控制信号，所述补偿晶体管的源极连接感测信号，所述补偿晶体管的漏极连接所述有机发光二极管的正极。

[权利要求 10] 如权利要求9述的显示器驱动方法，其中所述控制信号依据所述有机发光二极管正极的电平控制所述补偿晶体管的导通与截止。

[权利要求 11] 如权利要求9述的显示器驱动方法，其中所述显示器驱动电路依据所述有机发光二极管正极的电平调整所述感测信号的电压大小。

附图

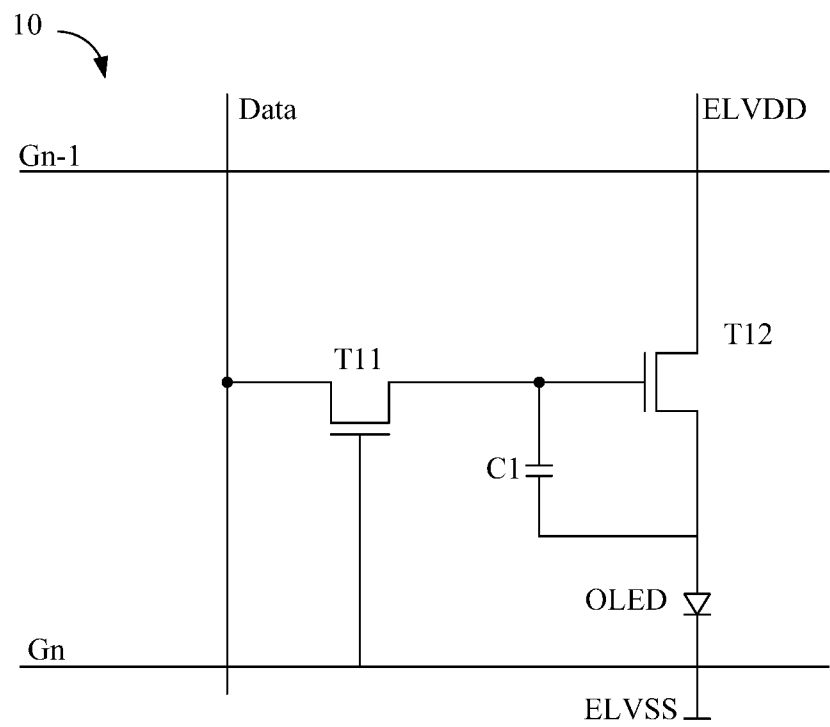


图 1

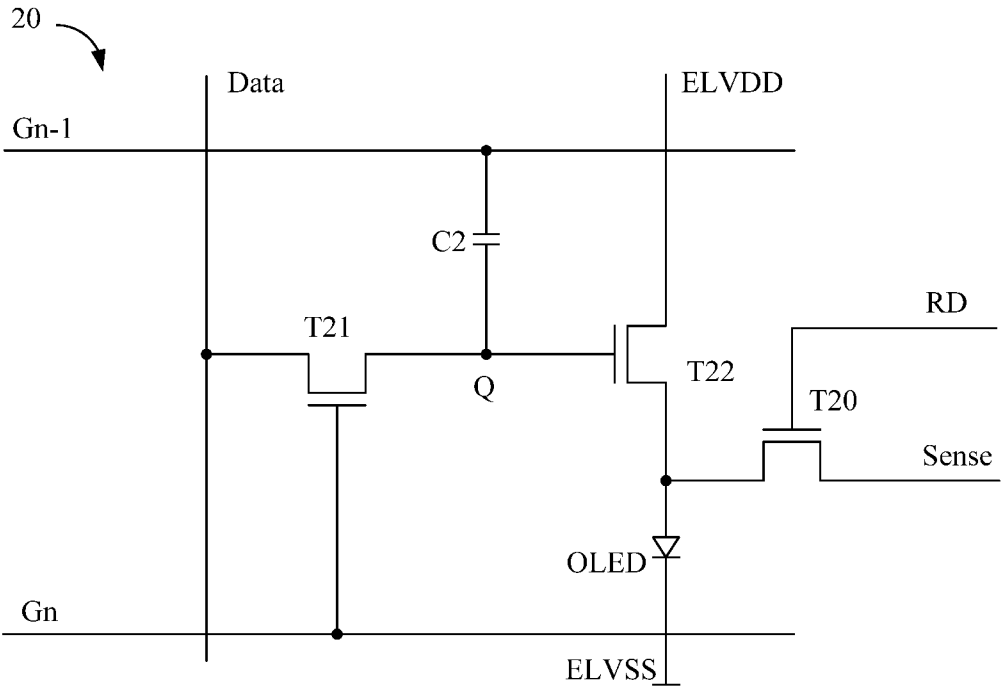


图 2

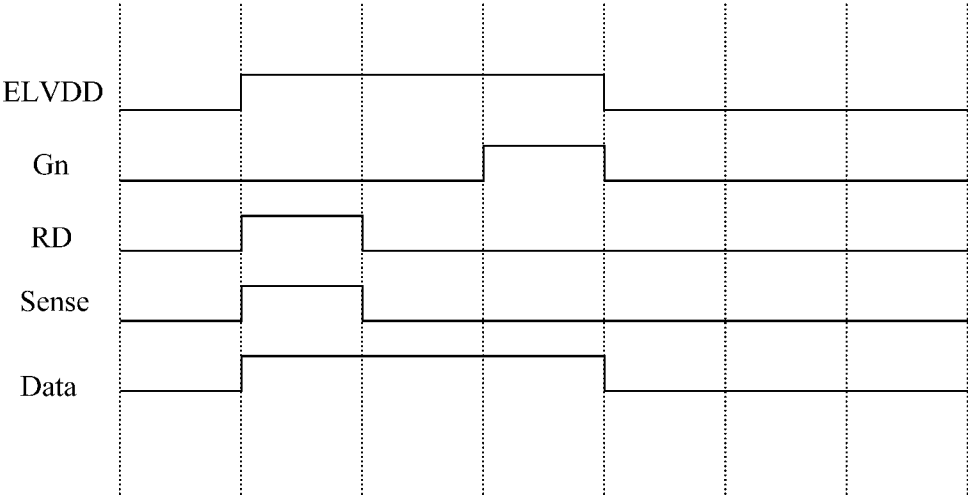


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087450

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/32(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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 有机发光二极管, 阳极, 正极, 电压, 电平, 电势, 电流, 外围, 外部, 补偿, 存储电容, 扫描线, 开口率, 发光, 亮度, 均匀, 开关, 晶体管, 导通, 断开, OLED, light emit+ diode, positive, electrode, voltage, electrical level, potential, storage, capacitor, scan, aperture, ratio, brightness, even, switch, transistor, turn, on, off, periphery, external, compensat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105336293 A (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED) 17 February 2016 (2016-02-17) description, paragraphs [0025]-[0035], and figures 3-5	2, 7
Y	CN 105336293 A (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED) 17 February 2016 (2016-02-17) description, paragraphs [0025]-[0035], and figures 3-5	3, 4, 6, 8, 9, 11
Y	CN 107039004 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 August 2017 (2017-08-11) description, paragraphs [0040]-[0057], and figures 1-3	3, 4, 6, 8, 9, 11
A	CN 101231821 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 30 July 2008 (2008-07-30) entire document	1-11
A	CN 105702206 A (PEKING UNIVERSITY SHENZHEN GRADUATE SCHOOL) 22 June 2016 (2016-06-22) entire document	1-11



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

05 November 2019

Date of mailing of the international search report

29 November 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

International application No.

PCT/CN2019/087450**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102243839 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 16 November 2011 (2011-11-16) entire document	1-11
A	US 2010141645 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 10 June 2010 (2010-06-10) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/087450

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105336293	A	17 February 2016	None			
CN	107039004	A	11 August 2017	CN	107039004	B	30 April 2019
CN	101231821	A	30 July 2008	KR	100833753	B1	30 May 2008
				EP	1936596	A1	25 June 2008
				CN	101231821	B	20 July 2011
				JP	5196812	B2	15 May 2013
				US	8237637	B2	07 August 2012
				CN	102097054	B	23 October 2013
				CN	102097054	A	15 June 2011
				JP	2008158477	A	10 July 2008
				EP	1936596	B1	16 March 2011
				DE	602007013169	D1	28 April 2011
				US	2008150846	A1	26 June 2008
CN	105702206	A	22 June 2016	CN	105702206	B	30 November 2018
CN	102243839	A	16 November 2011	US	2011279437	A1	17 November 2011
				JP	2011237754	A	24 November 2011
				CN	102243839	B	03 August 2016
				JP	6080286	B2	15 February 2017
				TW	1547924	B	01 September 2016
				TW	201214390	A	01 April 2012
				KR	101223488	B1	17 January 2013
				KR	20110124656	A	17 November 2011
US	2010141645	A1	10 June 2010	KR	100986896	B1	08 October 2010
				KR	20100064621	A	15 June 2010
				US	8345039	B2	01 January 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087450

A. 主题的分类 G09G 3/32 (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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 有机发光二极管, 阳极, 正极, 电压, 电平, 电势, 电流, 外围, 外部, 补偿, 存储电容, 扫描线, 开口率, 发光, 亮度, 均匀, 开关, 晶体管, 导通, 断开, OLED, light emit+ diode, positive, electrode, voltage, electrical level, potential, storage, capacitor, scan, aperture, ratio, brightness, even, switch, transistor, turn, on, off, periphery, external, compensat+																										
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>X</td> <td>CN 105336293 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0025]-[0035]段、附图3-5</td> <td>2, 7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105336293 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0025]-[0035]段、附图3-5</td> <td>3-4, 6, 8-9, 11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107039004 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第[0040]-[0057]段、附图1-3</td> <td>3-4, 6, 8-9, 11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101231821 A (三星SDI株式会社) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105702206 A (北京大学深圳研究生院) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102243839 A (三星移动显示器株式会社) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010141645 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 2010年 6月 10日 (2010 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-11</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	X	CN 105336293 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0025]-[0035]段、附图3-5	2, 7	Y	CN 105336293 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0025]-[0035]段、附图3-5	3-4, 6, 8-9, 11	Y	CN 107039004 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第[0040]-[0057]段、附图1-3	3-4, 6, 8-9, 11	A	CN 101231821 A (三星SDI株式会社) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 全文	1-11	A	CN 105702206 A (北京大学深圳研究生院) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-11	A	CN 102243839 A (三星移动显示器株式会社) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文	1-11	A	US 2010141645 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 2010年 6月 10日 (2010 - 06 - 10) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 105336293 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0025]-[0035]段、附图3-5	2, 7																								
Y	CN 105336293 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0025]-[0035]段、附图3-5	3-4, 6, 8-9, 11																								
Y	CN 107039004 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第[0040]-[0057]段、附图1-3	3-4, 6, 8-9, 11																								
A	CN 101231821 A (三星SDI株式会社) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 全文	1-11																								
A	CN 105702206 A (北京大学深圳研究生院) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-11																								
A	CN 102243839 A (三星移动显示器株式会社) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文	1-11																								
A	US 2010141645 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 2010年 6月 10日 (2010 - 06 - 10) 全文	1-11																								
☐ 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		国际检索报告邮寄日期																								
2019年 11月 5日		2019年 11月 29日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		谢建军 电话号码 86-(10)-53962524																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/087450

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	105336293	A	2016年 2月 17日	无	
CN	107039004	A	2017年 8月 11日	CN	107039004 B 2019年 4月 30日
CN	101231821	A	2008年 7月 30日	KR	100833753 B1 2008年 5月 30日
				EP	1936596 A1 2008年 6月 25日
				CN	101231821 B 2011年 7月 20日
				JP	5196812 B2 2013年 5月 15日
				US	8237637 B2 2012年 8月 7日
				CN	102097054 B 2013年 10月 23日
				CN	102097054 A 2011年 6月 15日
				JP	2008158477 A 2008年 7月 10日
				EP	1936596 B1 2011年 3月 16日
				DE	602007013169 D1 2011年 4月 28日
				US	2008150846 A1 2008年 6月 26日
CN	105702206	A	2016年 6月 22日	CN	105702206 B 2018年 11月 30日
CN	102243839	A	2011年 11月 16日	US	2011279437 A1 2011年 11月 17日
				JP	2011237754 A 2011年 11月 24日
				CN	102243839 B 2016年 8月 3日
				JP	6080286 B2 2017年 2月 15日
				TW	I547924 B 2016年 9月 1日
				TW	201214390 A 2012年 4月 1日
				KR	101223488 B1 2013年 1月 17日
				KR	20110124656 A 2011年 11月 17日
US	2010141645	A1	2010年 6月 10日	KR	100986896 B1 2010年 10月 8日
				KR	20100064621 A 2010年 6月 15日
				US	8345039 B2 2013年 1月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)