(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
2021 年 10 月 7 日 (07.10.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/196288 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/084839

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 15 日 (15.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010254188.8 2020年4月2日 (02.04.2020) 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: 高 磊 (**GAO, Lei**); 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: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (**PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道006号TCL工业研究院大厦A802, Guangdong 518057 (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,

(54) **Title:** PIXEL DRIVING CIRCUIT AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 像素驱动电路及显示面板

100

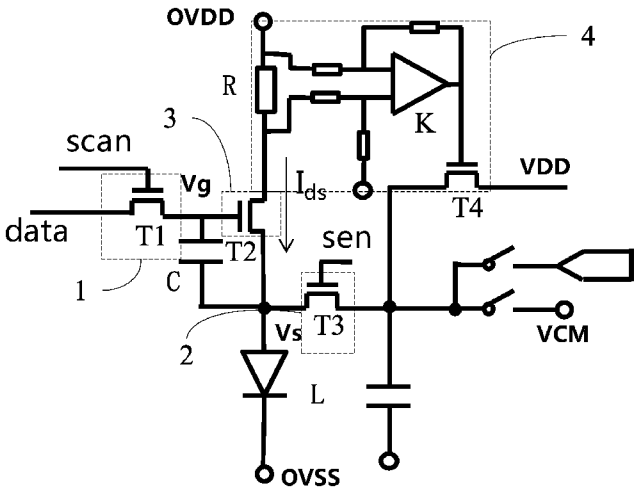


图 2

T_3

(57) **Abstract:** A pixel driving circuit and a display panel. The pixel driving circuit comprises a reset unit (1), a driving unit (3), a storage capacitor (C), a light emitting diode (L), a compensation unit (2) and a control unit (4). Two ends of the storage capacitor (C) are electrically connected to a first node (g) and a second node (s) respectively, an anode of the light emitting diode (L) is electrically connected to the second node (s), an output end of the compensation unit (2) is electrically connected to the second node (s), and an output end of the control unit (4) is electrically connected to an input end of the compensation unit (2). The control unit (4) outputs a

WO 2021/196288 A1

[见续页]

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))。

control signal by measuring the voltage difference between two ends of a sampling resistor (R), and a fourth switch tube (T4) is turned on by means of the control signal. After the fourth switch tube (T4) is turned on, a second positive voltage (VDD) accessed by the pixel driving circuit charges the second node (s), thereby further increasing the potential boosting speed of the second node (s) and facilitating the increase of the measuring speed of the pixel driving circuit.

(57) 摘要：一种像素驱动电路及显示面板，像素驱动电路包括复位单元（1）、驱动单元（3）、存储电容（C）、发光二极管（L）、补偿单元（2）和控制单元（4）。存储电容（C）的两端分别电性连接第一节点（g）和第二节点（s），发光二极管（L）的阳极电性连接至第二节点（s），补偿单元（2）的输出端电性连接至第二节点（s），控制单元（4）的输出端电性连接至补偿单元（2）的输入端。控制单元（4）通过检测取样电阻（R）两端的电压差值以输出控制信号，通过控制信号使得第四开关管（T4）导通。当第四开关管（T4）导通后，像素驱动电路接入的第二正电压（VDD）向第二节点（s）充电，以进一步提升第二节点（s）的电位抬升的速度，有利于提升像素驱动电路的侦测速度。

像素驱动电路及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种像素驱动电路及显示面板。

背景技术

[0002] 如图1所示，现有的外部补偿方案是通过固定的第二节点s的电位，使流过驱动晶体管的电流对电容进行充电，从而抬高第一节点g的电位。当Vgs与驱动晶体管的阈值电压相等时，使得驱动晶体管截止，利用上述这种方式对驱动晶体管进行侦测。但是，第二节点s的电位的抬升速度受到流过驱动晶体管的电流的限制，所以无法做到快速抬升第二节点s的电位。

[0003] 目前的解决方案为利用迭代的方式可缓解这种情况，但是为了达到精度要求，需要多次的迭代，而且改善效果不明显。

[0004] 有鉴于此，亟需一种新的方式快速提升第二节点s的电位。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请实施例提供一种像素驱动电路及显示面板，能够有效解决像素驱动电路中在存储电容充电阶段第二节点s的电位抬升速度慢的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 根据本申请的一方面，本申请实施例提供一种像素驱动电路，包括：一复位单元、一驱动单元、一补偿单元及一控制单元；所述复位单元的输出端电性连接至第一节点；所述驱动单元的控制端电性连接至第一节点；所述补偿单元的输出端电性连接至第二节点；以及所述控制单元的输出端电性连接至所述补偿单元的输入端，所述驱动单元中的第二开关管导通时，所述控制单元对所述第二开关管进行实时测量，并且所述控制单元根据实时测量结果生成控制信号，并发送至所述控制单元中的第四开关管，使得所述第四开关管导通，所述第四开关管导通后用于进一步提升第二节点的电位。

[0007] 进一步地，所述复位单元包括：一第一开关管，所述第一开关管的栅极接入扫描信号线，所述第一开关管的源极电性连接至数据信号线，所述第一开关管的漏极电性连接至第一节点。

[0008] 进一步地，所述驱动单元包括：一第二开关管，所述第二开关管的栅极电性连接至第一节点，所述第二开关管的源极接入第一正电压，所述第二开关管的漏极电性连接至第二节点。

[0009] 进一步地，所述补偿单元包括：一第三开关管，所述第三开关管的栅极接入侦测信号线，所述第三开关管的源极接入公共电压信号线，所述第三开关管的漏极电性连接至第二节点。

[0010] 进一步地，所述控制单元包括：一取样电阻、一差分放大器及第四开关管；所述差分放大器的第一输入端和第二输入端分别电性连接至所述取样电阻的两端；所述第四开关管的栅极与所述差分放大器的输出端电性连接，所述第四开关管的源极接入第二正电压，所述第四开关管的漏极电性连接至所述补偿单元的输入端；以及所述取样电阻的两端分别电性连接至第一正电压与所述驱动单元的输入端。

[0011] 进一步地，所述像素驱动电路还包括：一存储电容，所述存储电容的两端分别电性连接至第一节点与第二节点。

[0012] 进一步地，所述像素驱动电路还包括：一发光二极管，所述发光二极管的阳极电性连接至第二节点，所述发光二极管的阴极电性连接至负电压。

[0013] 进一步地，所述存储电容在充电阶段，所述扫描信号线与所述侦测信号线均处于高电平。

[0014] 进一步地，当所述第一节点与所述第二节点的电压值等于所述第二开关管的阈值电压时，所述第四开关管关闭。

[0015] 根据本申请的另一方面，本申请实施例提供一种显示面板，包括上述任一所述的像素驱动电路。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本申请的优点在于，相较于现有技术，在本申请中的像素驱动电路中新增了一

个控制单元，所述控制单元通过检测取样电阻两端的电压差值以输出控制信号，通过所述控制信号使得第四开关管导通。当所述第四开关管导通后，像素驱动电路接入的第二正电压向第二节点充电，以进一步提升第二节点的电位抬升的速度，有利于提升像素驱动电路的侦测速度。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0018] 图1为现有技术中像素驱动电路的结构示意图。

[0019] 图2为本申请实施例提供的一种像素驱动电路的结构示意图。

[0020] 图3为本申请实施例提供的一种显示面板结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0022] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0023] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装

”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在本实施例中，所述模拟显示屏触摸单元与所述头部追踪单元连接，用于获取所述显示设备中的感应光标的移动路径。

[0024] 在本申请中，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。

[0025] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0026] 如图2所示，为本申请实施例提供的像素驱动电路的结构示意图，包括：一复位单元1、一驱动单元3、一存储电容C、一发光二极管L、一补偿单元2及一控制单元4。

[0027] 所述复位单元1的输出端电性连接至第一节点g。在本实施例中，所述复位单元1包括：一第一开关管T1，所述第一开关管T1的栅极接入扫描信号线scan，所述第一开关管T1的源极电性连接至数据信号线data，所述第一开关管T1的漏极电性连接至第一节点g。

[0028] 所述驱动单元3的控制端电性连接至第一节点g。在本实施例中，所述驱动单元包括：一第二开关管T2，所述第二开关管T2的栅极电性连接至第一节点g，所述第二开关管T2的源极接入第一正电压，所述第二开关管T2的漏极电性连接至第二节点s。

[0029] 所述补偿单元2的输出端电性连接至第二节点s。在本实施例中，所述补偿单元2包括：一第三开关管T3，所述第三开关管T3的栅极接入侦测信号线sen，所述第三开关管T3的源极接入公共电压信号线VCM，所述第三开关管T3的漏极电性连接至第二节点s。

[0030] 所述控制单元4的输出端电性连接至所述补偿单元2的输入端。在本实施例中，所述控制单元4包括：一取样电阻R、一差分放大器K及第四开关管T4。所述差分放大器K的第一输入端和第二输入端分别电性连接至所述取样电阻R的两端。所述第四开关管T4的栅极与所述差分放大器K的输出端电性连接，所述第四开关管T4的源极接入第二正电压VDD，所述第四开关管T4的漏极电性连接至所述补偿单元2的输入端。所述取样电阻R的两端分别电性连接至第一正电压OVDD与所述驱动单元3的输入端。

[0031] 需要说明的是，当所述驱动单元3中的第二开关管T2导通时，产生I_{ds}电流。在该I_{ds}电流经过所述取样电阻R后，所述取样电阻R的两端会产生电压差。所述差分放大器K的两个输入端分别设置在所述取样电阻R的两端，因此取样电阻R的两端会产生电压差，并输入到所述差分放大器K中，所述差分放大器K的输出端与所述第四开关管T4的栅极电性连接。当所述驱动单元3中的第二开关管T2导通时，所述第四开关管T4也会导通，像素驱动电路接入的第二正电压VDD此时向第二节点s充电，进一步提升第二节点s电位抬升的速度，有利于提升像素驱动电路的侦测速度。

[0032] 所述存储电容C的两端分别电性连接至第一节点g与第二节点s。所述存储电容C在充电阶段时，所述扫描信号线scan与所述侦测信号线sen均处于高电平。

[0033] 所述发光二极管L的阳极电性连接至第二节点s，所述发光二极管L的阴极电性连接至负电压ovss。

[0034] 本申请的优点在于，相较于现有技术，在本申请中的像素驱动电路新增了一个

控制单元，所述控制单元通过检测取样电阻两端的电压差值输出控制信号，通过所述控制信号使得第四开关管导通。当所述第四开关管导通后，像素驱动电路接入的第二正电压向第二节点充电，以进一步提升第二节点的电位抬升的速度，有利于提升像素驱动电路的侦测速度。

[0035] 如图3所示，为本申请实施例提供的显示板面结构示意图，所述显示面板200包括上述任一实施例所述的像素驱动电路100。

[0036] 所述显示面板100可以应用于显示装置中，该显示装置可以为：手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件当本实施例的显示装置采用上述实施例所述的像素驱动电路100时，其显示效果更好。

[0037] 当然，本实施例的显示装置中还可以包括其他常规结构，如电源单元、显示驱动单元等。

[0038] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0039] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

[权利要求 1] 一种像素驱动电路，其包括：一复位单元、一驱动单元、一补偿单元及一控制单元；

所述复位单元的输出端电性连接至第一节点；

所述驱动单元的控制端电性连接至第一节点；

所述补偿单元的输出端电性连接至第二节点；以及

所述控制单元的输出端电性连接至所述补偿单元的输入端，当所述驱动单元中的第二开关管导通时，所述控制单元对所述第二开关管进行实时测量，并且所述控制单元根据实时测量结果生成控制信号，并发送至所述控制单元中的第四开关管，使得所述第四开关管导通，所述第四开关管导通后用于进一步提升第二节点的电位。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中所述复位单元包括：一第一开关管，所述第一开关管的栅极接入扫描信号线，所述第一开关管的源极电性连接至数据信号线，所述第一开关管的漏极电性连接至第一节点。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中所述驱动单元包括：一第二开关管，所述第二开关管的栅极电性连接至第一节点，所述第二开关管的源极接入第一正电压，所述第二开关管的漏极电性连接至第二节点。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中所述补偿单元包括：一第三开关管，所述第三开关管的栅极接入侦测信号线，所述第三开关管的源极接入公共电压信号线，所述第三开关管的漏极电性连接至第二节点。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中所述控制单元包括：

一取样电阻、一差分放大器及第四开关管；

所述差分放大器的第一输入端和第二输入端分别电性连接至所述取样电阻的两端；

所述第四开关管的栅极与所述差分放大器的输出端电性连接，所述第

四开关管的源极接入第二正电压，所述第四开关管的漏极电性连接至所述补偿单元的输入端；以及

所述取样电阻的两端分别电性连接至第一正电压与所述驱动单元的输入端。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中所述像素驱动电路还包括：

一存储电容，所述存储电容的两端分别电性连接至第一节点与第二节点。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中所述像素驱动电路还包括：

一发光二极管，所述发光二极管的阳极电性连接至第二节点，所述发光二极管的阴极电性连接至负电压。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的像素驱动电路，其中所述存储电容在充电阶段，所述扫描信号线与所述侦测信号线均处于高电平。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的像素驱动电路，其中当所述第一节点与所述第二节点的电压值等于所述第二开关管的阈值电压时，所述第四开关管关闭。

[权利要求 10] 一种显示面板，包括如权利要求1所述的像素驱动电路。

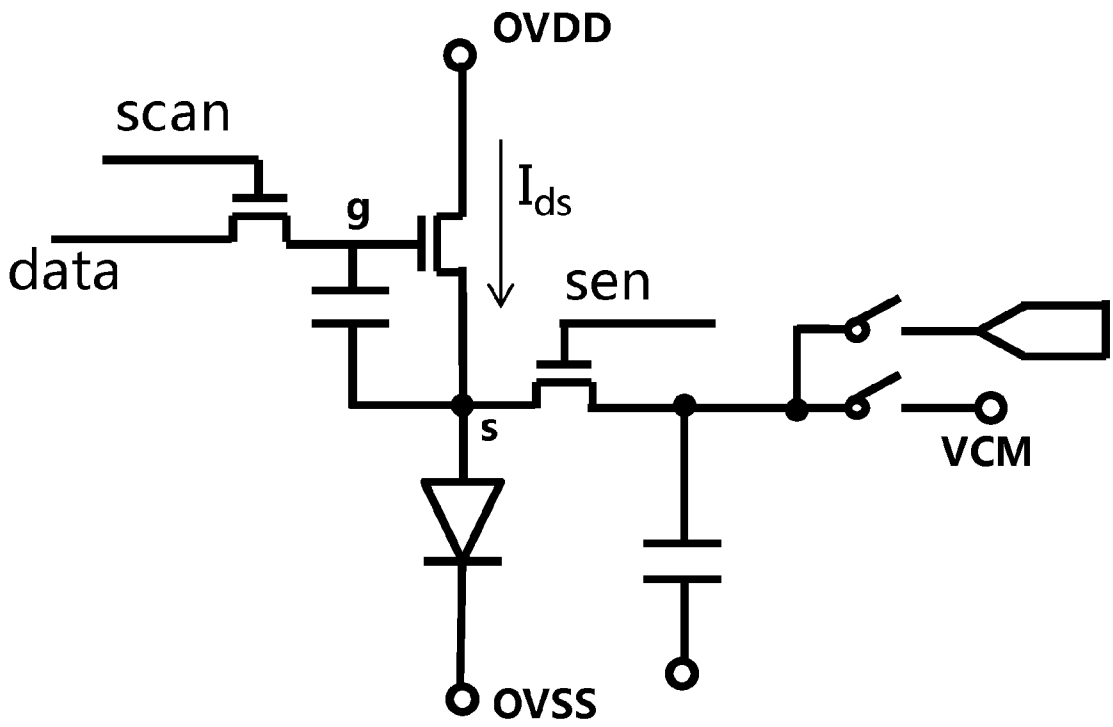


图 1

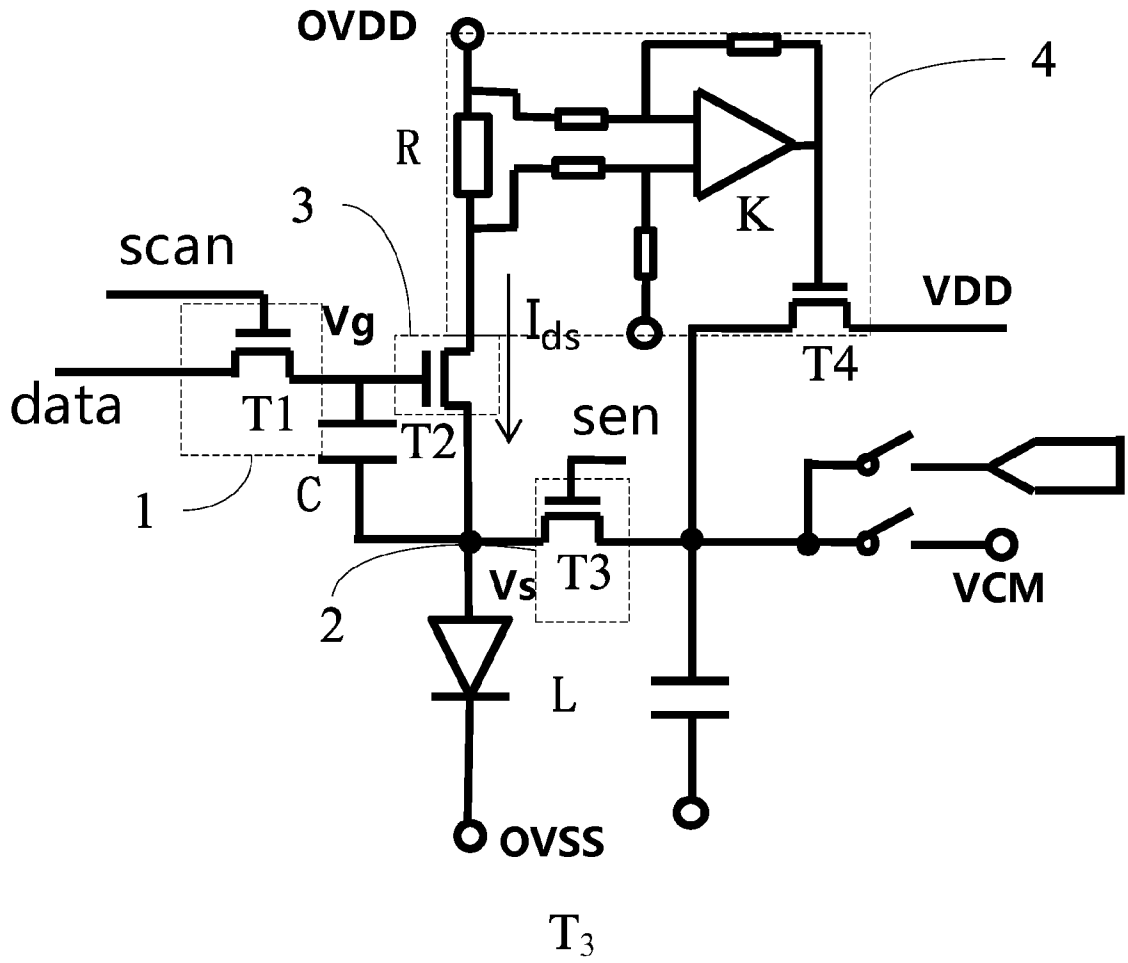

100
OVDD
4
R
K
3
scan
Vg
I_{ds}
VDD
data
T1
T2
T4
sen
C
1
2
Vs
T3
VCM
L
ovss
T_3

图 2

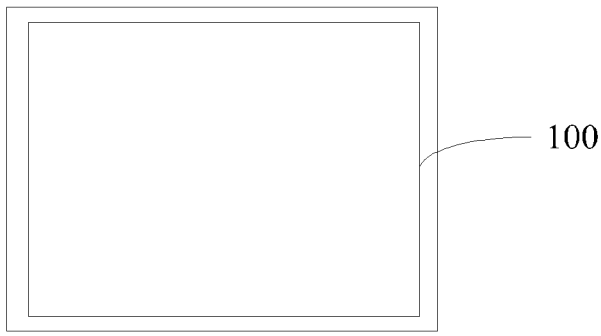


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/084839

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/30(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)

G09G3

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, WOTXT, USTXT, EPTXT: 电致发光, 发光二极管, 增, 加, 提, 高, 抬, 升, 速度, 快, 侦测, 感测, 检测, 测量, 降, 低, 减, 少, 缩, 短, 时间, 节点, 驱动, 晶体管, 开关, 源极, 漏极, 电压, 电势, 电位, 外部, 补偿, 电流, 电阻, 运放, 放大器, el+, ?led, light+, rais+, lift+, hoist+, advanc+, increas+, enhanc+, augment+, add+, speed, quick+, rapid+, velocity, sens+, detect+, monitor+, reduc+, decreas+, low+, less+, short+, time, node, driv+, transistor, tft, switch+, source, drain, voltage, level, potential, external, compensat+, current, resist+, amplifier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108269537 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) description, page 3 - page 8, figures 1-12	1-10
A	CN 1875395 A (IGNIS INNOVATION INC.) 06 December 2006 (2006-12-06) entire document	1-10
A	CN 110136638 A (CENTRAL SOUTH UNIVERSITY) 16 August 2019 (2019-08-16) entire document	1-10
A	CN 108877611 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-10
A	CN 108109588 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 01 June 2018 (2018-06-01) entire document	1-10
A	CN 101430862 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 13 May 2009 (2009-05-13) 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	Date of mailing of the international search report
28 December 2020	**07 January 2021**
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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106328062 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) entire document	1-10
A	JP 2012-78379 A (HITACHI DISPLAYS LTD. et al.) 19 April 2012 (2012-04-19) entire document	1-10
A	KR 20170036569 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 03 April 2017 (2017-04-03) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/084839

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108269537	A	10 July 2018	US	2018190192	A1	05 July 2018
				KR	20180078852	A	10 July 2018
CN	1875395	A	06 December 2006	US	9852689	B2	26 December 2017
				CA	2472689	A1	29 December 2005
				EP	1676257	A1	05 July 2006
				CA	2519100	C	19 February 2008
				US	7978187	B2	12 July 2011
				US	2017004769	A1	05 January 2017
				JP	2007506145	A	15 March 2007
				TW	200601221	A	01 January 2006
				CN	100555382	C	28 October 2009
				WO	2005029456	A1	31 March 2005
				US	2007080908	A1	12 April 2007
				US	2015097874	A1	09 April 2015
				US	9472139	B2	18 October 2016
				US	8553018	B2	08 October 2013
				US	2011248980	A1	13 October 2011
				EP	1676257	A4	14 March 2007
CN	110136638	A	16 August 2019		None		
CN	108877611	A	23 November 2018	CN	108877611	B	17 December 2019
				WO	2020015337	A1	23 January 2020
CN	108109588	A	01 June 2018	CN	108109588	B	05 November 2019
CN	101430862	A	13 May 2009	KR	101416904	B1	09 July 2014
				US	10089934	B2	02 October 2018
				US	2009140959	A1	04 June 2009
				KR	20090046983	A	12 May 2009
				CN	101430862	B	14 November 2012
CN	106328062	A	11 January 2017	EP	3113163	A1	04 January 2017
				US	2017004764	A1	05 January 2017
				EP	3113163	B8	06 March 2019
				CN	106328062	B	28 September 2018
				KR	20170003247	A	09 January 2017
				EP	3113163	B1	17 October 2018
				US	9830854	B2	28 November 2017
JP	2012-78379	A	19 April 2012		None		
KR	20170036569	A	03 April 2017		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/084839

A. 主题的分类

G09G 3/30(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)

G09G3

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,WOTXT,USTXT,EPTXT:电致发光,发光二极管,增,加,提,高,抬,升,速度,快,侦测,感测,检测,测量,降,低,减,少,缩,短,时间,节点,驱动,晶体管,开关,源极,漏极,电压,电势,电位,外部,补偿,电流,电阻,运放,放大器,el+,?led,light+,rais+,lift+,hoist+,advanc+,increas+,enhanc+,augment+,add+,speed,quick+,rapid+,velocity,sens+,detect+,monitor+,reduc+,decreas+,low+,less+,short+,time,node,driv+,transistor,tft,switch+,source,drain,voltage,level,potential,external,compensat+,current,resist+,amplifier

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
X	CN 108269537 A (乐金显示有限公司) 2018年 7月 10日 (2018-07-10) 说明书第3页-第8页，图1-12	1-10
A	CN 1875395 A (伊格尼斯创新有限公司) 2006年 12月 6日 (2006-12-06) 全文	1-10
A	CN 110136638 A (中南大学) 2019年 8月 16日 (2019-08-16) 全文	1-10
A	CN 108877611 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 11月 23日 (2018-11-23) 全文	1-10
A	CN 108109588 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018-06-01) 全文	1-10
A	CN 101430862 A (乐金显示有限公司) 2009年 5月 13日 (2009-05-13) 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 12月 28日	2021年 1月 7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 王超 电话号码 (86-10)62085834

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/084839

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 106328062 A (乐金显示有限公司) 2017年 1月 11日 (2017-01-11) 全文	1-10
A	JP 2012-78379 A (HITACHI DISPLAYS LTD等) 2012年 4月 19日 (2012-04-19) 全文	1-10
A	KR 20170036569 A (LG DISPLAY CO LTD) 2017年 4月 3日 (2017-04-03) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/084839

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	108269537	A	2018年 7月 10日	US	2018190192	A1	2018年 7月 5日
				KR	20180078852	A	2018年 7月 10日
CN	1875395	A	2006年 12月 6日	US	9852689	B2	2017年 12月 26日
				CA	2472689	A1	2005年 12月 29日
				EP	1676257	A1	2006年 7月 5日
				CA	2519100	C	2008年 2月 19日
				US	7978187	B2	2011年 7月 12日
				US	2017004769	A1	2017年 1月 5日
				JP	2007506145	A	2007年 3月 15日
				TW	200601221	A	2006年 1月 1日
				CN	100555382	C	2009年 10月 28日
				WO	2005029456	A1	2005年 3月 31日
				US	2007080908	A1	2007年 4月 12日
				US	2015097874	A1	2015年 4月 9日
				US	9472139	B2	2016年 10月 18日
				US	8553018	B2	2013年 10月 8日
				US	2011248980	A1	2011年 10月 13日
				EP	1676257	A4	2007年 3月 14日
CN	110136638	A	2019年 8月 16日		无		
CN	108877611	A	2018年 11月 23日	CN	108877611	B	2019年 12月 17日
				WO	2020015337	A1	2020年 1月 23日
CN	108109588	A	2018年 6月 1日	CN	108109588	B	2019年 11月 5日
CN	101430862	A	2009年 5月 13日	KR	101416904	B1	2014年 7月 9日
				US	10089934	B2	2018年 10月 2日
				US	2009140959	A1	2009年 6月 4日
				KR	20090046983	A	2009年 5月 12日
				CN	101430862	B	2012年 11月 14日
CN	106328062	A	2017年 1月 11日	EP	3113163	A1	2017年 1月 4日
				US	2017004764	A1	2017年 1月 5日
				EP	3113163	B8	2019年 3月 6日
				CN	106328062	B	2018年 9月 28日
				KR	20170003247	A	2017年 1月 9日
				EP	3113163	B1	2018年 10月 17日
				US	9830854	B2	2017年 11月 28日
JP	2012-78379	A	2012年 4月 19日		无		
KR	20170036569	A	2017年 4月 3日		无		