(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 6 月 10 日 (10.06.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/109239 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/125931

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 17 日 (17.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911242011.X 2019年12月6日 (06.12.2019) 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: 张先明 (**ZHANG, Xianming**); 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, 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 PANEL

(54) 发明名称: 显示面板

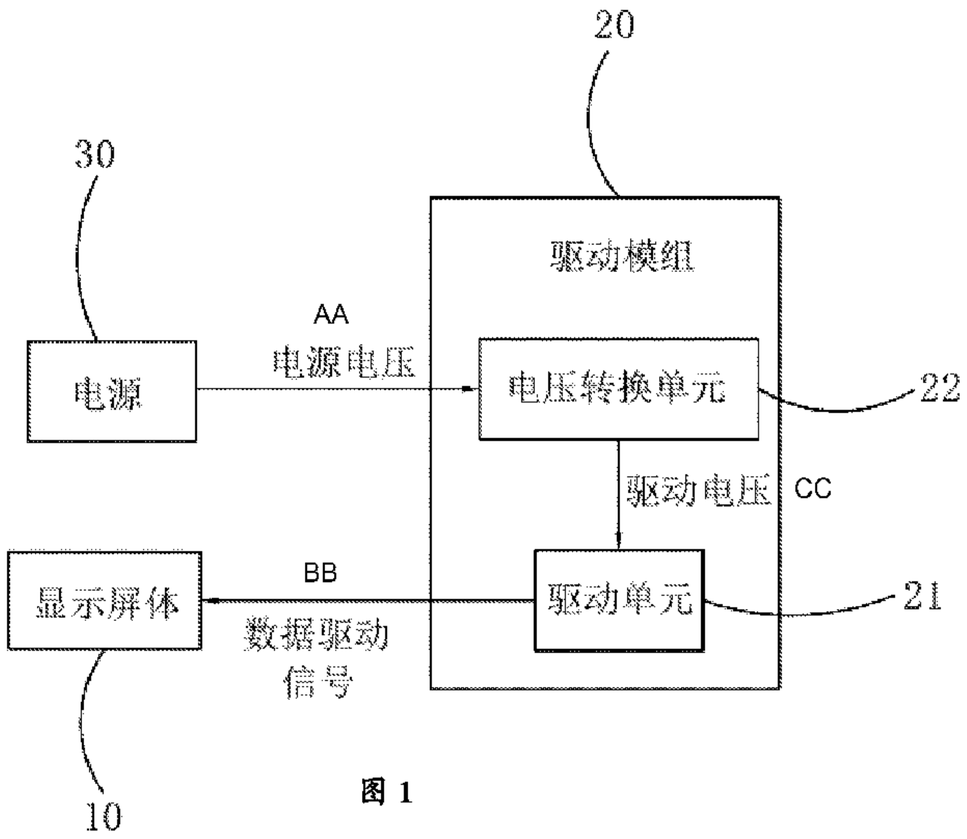


图 1

10 Display screen body
20 Driving module
21 Driving unit
22 Voltage conversion unit
30 Power source
AA Power source voltage
BB Data driving signal
CC Driving voltage

(57) **Abstract:** A display panel, comprising a display screen body (10) and a plurality of driving modules (20). Each driving module (20) comprises a driving unit (21) electrically connected to the display screen body (10); at least some of the driving modules (20) further comprise voltage conversion units (22); the input ends of the voltage conversion units (22) are connected to high-potential power source voltage VDD; the output ends of the voltage conversion units (22) are electrically connected to the input ends of the driving units (21) so as to provide preset driving voltage for the driving units (21).

(57) 摘要: 一种显示面板，包括显示屏体（10）和多个驱动模组（20），驱动模组（20）包括与显示屏体（10）电连接的驱动单元（21）；至少部分驱动模组（20）还包括电压转换单元（22），电压转换单元（22）的输入端接入高电位的电源电压VDD，电压转换单元（22）的输出端与驱动单元（21）的输入端电连接，以为驱动单元（21）提供预设的驱动电压。

[见续页]

WO 2021/109239 A1

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))。

说明书

发明名称: 显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 目前，显示面板越做越大，XB（XC-Board，驱动转换板）也越做越长。针对源极驱动IC的供电电压VDD来讲，每个驱动IC都需要这个供电电压VDD，然而，随着面板尺寸和解析度的增加，需要设置更多数量的COF（覆晶薄膜板），由于走线压降的原因，远离电源连接器设置的COF上驱动IC的供电电压VDD的电压值远小于预设电压值，从而导致驱动IC无法正常工作。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请实施例提供一种显示面板，以解决由于走线压降的原因，远离电源连接器设置的COF上驱动IC的供电电压VDD的电压值远小于预设电压值，从而导致驱动IC无法正常工作的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 第一方面，本申请实施例提供一种显示面板，所述显示面板包括：

[0005] 显示屏体；

[0006] 多个驱动模组，所述驱动模组包括与所述显示屏体电连接的驱动单元，所述驱动单元用于为所述显示屏体提供数据驱动信号；

[0007] 其中，至少部分所述驱动模组还包括电压转换单元，所述电压转换单元的输入端接入高电位的电源电压，所述电压转换单元的输出端与所述驱动单元的输入端电连接，以为所述驱动单元提供预设的驱动电压；设置于靠近所述显示屏体的边角处的所述驱动模组均包括所述电压转换单元；所述电压转换单元的输入端接入的高电位的电源电压的电压值大于或等于1.8伏特。

[0008] 在一些实施例中，所述第一分压单元包括第一电阻，所述第一电阻的第一端接

入高电位的电源电压，所述第一电阻的第二端电连接于所述第一节点。

[0009] 在一些实施例中，所述第二分压单元包括第二电阻，所述第二电阻的第一端电连接于所述第一节点，所述第二电阻的第二端电连接于所述第二节点，所述第二电阻的阻值大于所述第一电阻的阻值。

[0010] 在一些实施例中，所述第二电阻的阻值是所述第一电阻的阻值的1.5～3倍。

[0011] 在一些实施例中，所述电压调整单元包括放大器，所述放大器的同相输入端接入所述参考电压，所述放大器的反相输入端电连接于所述第一节点，所述放大器的输出端电连接于所述第二节点。

[0012] 在一些实施例中，多个所述驱动模组位于所述显示屏体的侧部并沿所述显示屏体的边侧的长度方向间隔排布。

[0013] 在一些实施例中，所有所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[0014] 第二方面，本申请还提供一种显示面板，所述显示面板包括：

[0015] 显示屏体；

[0016] 多个驱动模组，所述驱动模组包括与所述显示屏体电连接的驱动单元，所述驱动单元用于为所述显示屏体提供数据驱动信号；

[0017] 其中，至少部分所述驱动模组还包括电压转换单元，所述电压转换单元的输入端接入高电位的电源电压，所述电压转换单元的输出端与所述驱动单元的输入端电连接，以为所述驱动单元提供预设的驱动电压。

[0018] 在一些实施例中，所述电压转换单元包括第一分压单元、第二分压单元和电压调整单元；

[0019] 其中，所述第一分压单元的第一端接入高电位的电源电压，所述第一分压单元的第二端与第二分压单元的第一端以及所述电压调整单元的第一输入端电连接于第一节点；

[0020] 所述电压调整单元的第二输入端接入一参考电压，以使所述第一节点的电压的电压值达到参考电压的电压值；所述电压调整单元的输出端与所述驱动单元的输入端和所述第二分压单元的第二端电连接于第二节点，以使所述电压调整单元输出的驱动电压的电压值达到预设值。

[0021] 在一些实施例中，所述第一分压单元包括第一电阻，所述第一电阻的第一端接

入高电位的电源电压，所述第一电阻的第二端电连接于所述第一节点。

[0022] 在一些实施例中，所述第二分压单元包括第二电阻，所述第二电阻的第一端电连接于所述第一节点，所述第二电阻的第二端电连接于所述第二节点，所述第二电阻的阻值大于所述第一电阻的阻值。

[0023] 在一些实施例中，所述第二电阻的阻值是所述第一电阻的阻值的1.5～3倍。

[0024] 在一些实施例中，所述电压调整单元包括放大器，所述放大器的同相输入端接入所述参考电压，所述放大器的反相输入端电连接于所述第一节点，所述放大器的输出端电连接于所述第二节点。

[0025] 在一些实施例中，多个所述驱动模组位于所述显示屏体的侧部并沿所述显示屏体的边侧的长度方向间隔排布。

[0026] 在一些实施例中，设置于靠近所述显示屏体的边角处的所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[0027] 在一些实施例中，所有所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[0028] 在一些实施例中，所述电压转换单元的输入端接入的高电位的电源电压的电压值大于或等于1.8伏特。

发明的有益效果

有益效果

[0029] 为远离电源的驱动模组提供高电位的电源电压，并利用电压转换单元将输入电压转换单元的高电位的电源电压转换为预设的驱动电压，使得驱动单元的驱动电压的电压值达到预设值，从而避免驱动单元的驱动电压的电压值远小于预设电压值导致驱动单元无法正常工作，同时电压转换单元可以为驱动单元提供更加稳定的驱动电压，提高显示屏的显示品质，并且无需在驱动模组外部增加额外的降压器和稳压器，以节约成本。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 图1为本申请一实施方式中显示面板的组成模块示意图；

[0031] 图2为本申请一实施方式中电压转换单元的电路结构示意图；

[0032] 图3为本申请一实施方式中显示面板的结构示意图。

[0033] 附图标记：

[0034] 10、显示屏体；20、驱动模组；21、驱动单元；22、电压转换单元；221、第一分压单元；222、第二分压单元；223、电压调整单元；23、第一模组；24、第二模组；30、电源。

发明实施例

本发明的实施方式

[0035] 本申请提供一种显示面板，为使本申请的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0036] 本发明针对现有的显示面板中，由于走线压降的原因，远离电源连接器设置的COF上驱动IC的供电电压VDD的电压值远小于预设电压值，从而导致驱动IC无法正常工作的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0037] 一种显示面板，如图1所示，所述显示面板包括显示屏体10以及多个驱动模组20；所述驱动模组20包括与所述显示屏体10电连接的驱动单元21，所述驱动单元21用于为所述显示屏体10提供数据驱动信号。

[0038] 其中，所述驱动模组可以为覆晶薄膜板，至少部分所述驱动模组20还包括电压转换单元22，所述电压转换单元22的输入端与电源30电连接，以接入高电位的电源电压VDD；所述电压转换单元22的输出端与所述驱动单元21的输入端电连接，以为所述驱动单元21提供预设的驱动电压。

[0039] 为远离电源30的驱动模组20提供高电位的电源电压VDD，并利用电压转换单元22将输入电压转换单元22的高电位的电源电压VDD转换为预设的驱动电压，使得驱动单元21的驱动电压的电压值达到预设值，从而避免驱动单元21的驱动电压的电压值过小导致驱动单元21无法正常工作，同时电压转换单元22可以为驱动单元21提供更加稳定的驱动电压，提高显示屏的显示品质，并且无需在驱动模组20外部增加额外的降压器和稳压器，以节约成本。

[0040] 具体的，如图2所示，所述电压转换单元22包括第一分压单元221、第二分压单元222和电压调整单元223。

[0041] 其中，所述第一分压单元221的第一端接入高电位的电源电压VDD，所述第一

分压单元221的第二端与第二分压单元222的第一端以及所述电压调整单元223的第一输入端电连接于第一节点N1。

[0042] 其中，所述电压调整单元223的第二输入端接入一参考电压Vref，以使所述第一节点N1的电压的电压值达到参考电压Vref的电压值；所述电压调整单元223的输出端与所述驱动单元21的输入端和所述第二分压单元222的第二端电连接于第二节点N2，以使所述电压调整单元223输出的驱动电压的电压值达到预设值。

[0043] 利用第一分压单元221和第二分压单元222以及所述电压调整单元223将第一节点N1的电位的电压值调整为参考电压Vref的电压值，从而使得第二节点N2的电压值达到预设值，即使得输入到所述驱动单元21的驱动电压的电压值达到预设值。

[0044] 具体的，所述第一分压单元221包括第一电阻R1，所述第一电阻R1的第一端接入高电位的电源电压VDD，所述第一电阻R1的第二端电连接于所述第一节点N1。

[0045] 具体的，所述第二分压单元222包括第二电阻R2，所述第二电阻R2的第一端电连接于所述第一节点N1，所述第二电阻R2的第二端电连接于所述第二节点N2，所述第二电阻R2的阻值大于所述第一电阻R1的阻值。

[0046] 具体的，所述电压调整单元223包括放大器OP，所述放大器OP的同相输入端接入所述参考电压Vref，所述放大器OP的反相输入端电连接于所述第一节点N1，所述放大器OP的输出端电连接于所述第二节点N2。

[0047] 需要说明的是，对于本领域技术人员可知，放大器OP的反相输入端的电位始终与放大器OP的同相输入端的电位相同。

[0048] 通过将放大器OP的同相输入端接入所述参考电压Vref，从而可以调整第一节点N1的电压，以使得第一节点N1的电位与参考电压Vref的电位相同。参考电压Vref作为放大器OP的基准电压，参考电压Vref的电压值需要根据输入到电压转换单元22的电源电压VDD的电压值以及第一电阻R1和第二电阻R2的阻值比进行选择，或者通过输入到电压转换单元22的电源电压VDD的电压值以及所述参考电压Vref的电压值选择第一电阻R1和第二电阻R2的阻值比，从而使得第二节点N2的电压值达到预设值，以使得输入驱动单元21的驱动电压的电压值达到预设值。

[0049] 以输入到电压转换单元22的电源电压VDD的电压值为2.1伏特、第二电阻R2的阻值为第一电阻R1的阻值的2倍以及第二节点N2的电压的预设值为1.8V为例，根据公式电压U=电流I×电阻R可知，此时第一节点N1的电压为2伏特，即参考电压Vref的电压值需要为2伏特。

[0050] 在一实施方式中，所述第二电阻R2的阻值是所述第一电阻R1的阻值的1.5～3倍。

[0051] 需要说明的是，实际实施中，所述第二电阻R2的阻值可以为所述第一电阻R1的阻值的2倍，也可以为4倍、5倍或更多倍。

[0052] 如图3所示，多个所述驱动模组20位于所述显示面板的侧部并沿所述显示屏体10的边侧的长度方向间隔排布。

[0053] 在一实施方式中，设置于靠近所述显示屏体10的边角处的所述驱动模组20均包括所述电压转换单元22。

[0054] 需要说明的是，靠近所述显示屏体10的边角处的所述驱动模组20为第一模组23，其余所述驱动模组20为第二模组24，显示屏体10的边角处与电源30的距离较大，由于走线压降的原因，输入所述第一模组23的电源电压VDD会小于电源30输出给所述第一模组23的供电电压，因此，电源30输出给所述第一模组23的供电电压会大于电源30输出给第二模组24的供电电压，因此需要在第一模组23中设置电压转换单元22以保证输入给所述驱动单元21的驱动电压的电压值达到预设值。

[0055] 进一步的，电源30输出给所述第一模组23的供电电压的电压值可以大于或等于2伏特，所述电压转换单元22的输入端接入的高电位的电源电压VDD的电压值可以大于或等于1.8伏特。

[0056] 在另一实施方式中，所有所述驱动模组20均包括所述电压转换单元22。

[0057] 进一步的，电源30输出给所述第一模组23和第二模组24的供电电压的电压值均可以大于或等于2伏特。

[0058] 本发明的有益效果为：为远离电源30的驱动模组20提供高电位的电源电压VDD，并利用电压转换单元22将输入电压转换单元22的高电位的电源电压VDD转换为预设的驱动电压，使得驱动单元21的驱动电压的电压值达到预设值，从而避

免驱动单元21的驱动电压的电压值远小于预设电压值导致驱动单元21无法正常工作，同时电压转换单元22可以为驱动单元21提供更加稳定的驱动电压，提高显示屏的显示品质，并且无需在驱动模组20外部增加额外的降压器和稳压器，以节约成本。

[0059] 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。

[0060] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本申请的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本申请所附的权利要求的保护范围。

权利要求书

[权利要求 1] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：

显示屏体；

多个驱动模组，所述驱动模组包括与所述显示屏体电连接的驱动单元，所述驱动单元用于为所述显示屏体提供数据驱动信号；

其中，至少部分所述驱动模组还包括电压转换单元，所述电压转换单元的输入端接入高电位的电源电压，所述电压转换单元的输出端与所述驱动单元的输入端电连接，以为所述驱动单元提供预设的驱动电压；多个所述驱动模组位于所述显示的侧屏体的侧部并沿所述显示屏体的边侧的长度方向间隔排布；所述电压转换单元的输入端接入的高电位的电源电压的电压值大于或等于1.8伏特。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述电压转换单元包括第一分压单元、第二分压单元和电压调整单元；

其中，所述第一分压单元的第一端接入高电位的电源电压，所述第一分压单元的第二端与第二分压单元的第一端以及所述电压调整单元的第一输入端电连接于第一节点；

所述电压调整单元的第二输入端接入一参考电压，以使所述第一节点的电压的电压值达到参考电压的电压值；所述电压调整单元的输出端与所述驱动单元的输入端和所述第二分压单元的第二端电连接于第二节点，以使所述电压调整单元输出的驱动电压的电压值达到预设值。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第一分压单元包括第一电阻，所述第一电阻的第一端接入高电位的电源电压，所述第一电阻的第二端电连接于所述第一节点。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述第二分压单元包括第二电阻，所述第二电阻的第一端电连接于所述第一节点，所述第二电阻的第二端电连接于所述第二节点，所述第二电阻的阻值大于所述第一电阻的阻值。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述第二电阻的阻值是所述

第一电阻的阻值的1.5～3倍。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述电压调整单元包括放大器，所述放大器的同相输入端接入所述参考电压，所述放大器的反相输入端电连接于所述第一节点，所述放大器的输出端电连接于所述第二节点。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，设置于靠近所述显示屏体的边角处的所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所有所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[权利要求 9] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：

显示屏体；

多个驱动模组，所述驱动模组包括与所述显示屏体电连接的驱动单元，所述驱动单元用于为所述显示屏体提供数据驱动信号；

其中，至少部分所述驱动模组还包括电压转换单元，所述电压转换单元的输入端接入高电位的电源电压，所述电压转换单元的输出端与所述驱动单元的输入端电连接，以为所述驱动单元提供预设的驱动电压。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述电压转换单元包括第一分压单元、第二分压单元和电压调整单元；

其中，所述第一分压单元的第一端接入高电位的电源电压，所述第一分压单元的第二端与第二分压单元的第一端以及所述电压调整单元的第一输入端电连接于第一节点；

所述电压调整单元的第二输入端接入一参考电压，以使所述第一节点的电压的电压值达到参考电压的电压值；所述电压调整单元的输出端与所述驱动单元的输入端和所述第二分压单元的第二端电连接于第二节点，以使所述电压调整单元输出的驱动电压的电压值达到预设值。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述第一分压单元包括第一电阻，所述第一电阻的第一端接入高电位的电源电压，所述第一电阻

的第二端电连接于所述第一节点。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述第二分压单元包括第二电阻，所述第二电阻的第一端电连接于所述第一节点，所述第二电阻的第二端电连接于所述第二节点，所述第二电阻的阻值大于所述第一电阻的阻值。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述第二电阻的阻值是所述第一电阻的阻值的1.5～3倍。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述电压调整单元包括放大器，所述放大器的同相输入端接入所述参考电压，所述放大器的反相输入端电连接于所述第一节点，所述放大器的输出端电连接于所述第二节点。

[权利要求 15] 根据权利要求9所述的显示面板，其中，多个所述驱动模组位于所述显示屏体的侧部并沿所述显示屏体的边侧的长度方向间隔排布。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示面板，其中，设置于靠近所述显示屏体的边角处的所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[权利要求 17] 根据权利要求15所述的显示面板，其中，所有所述驱动模组均包括所述电压转换单元。

[权利要求 18] 根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述电压转换单元的输入端接入的高电位的电源电压的电压值大于或等于1.8伏特。

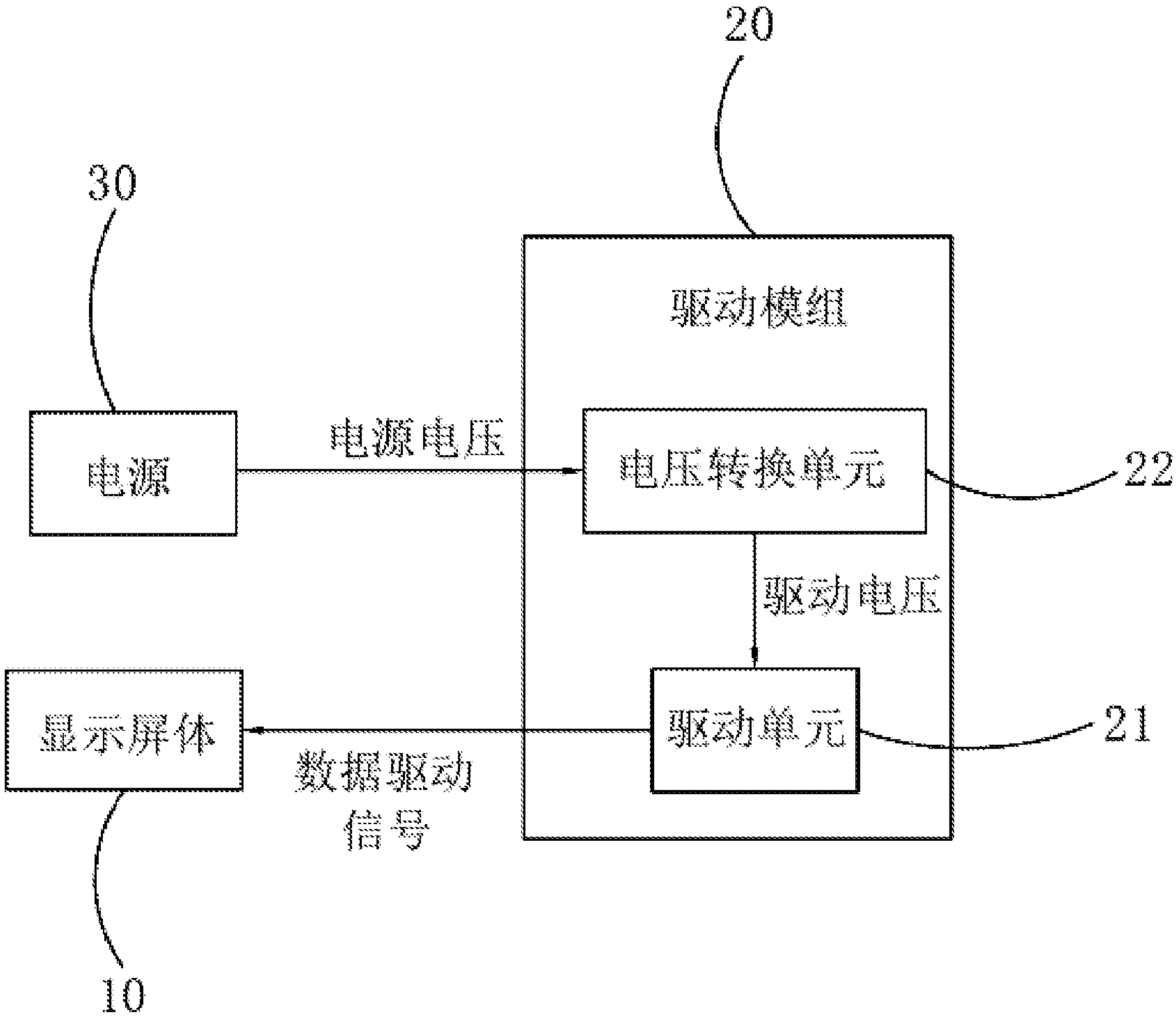


图 1

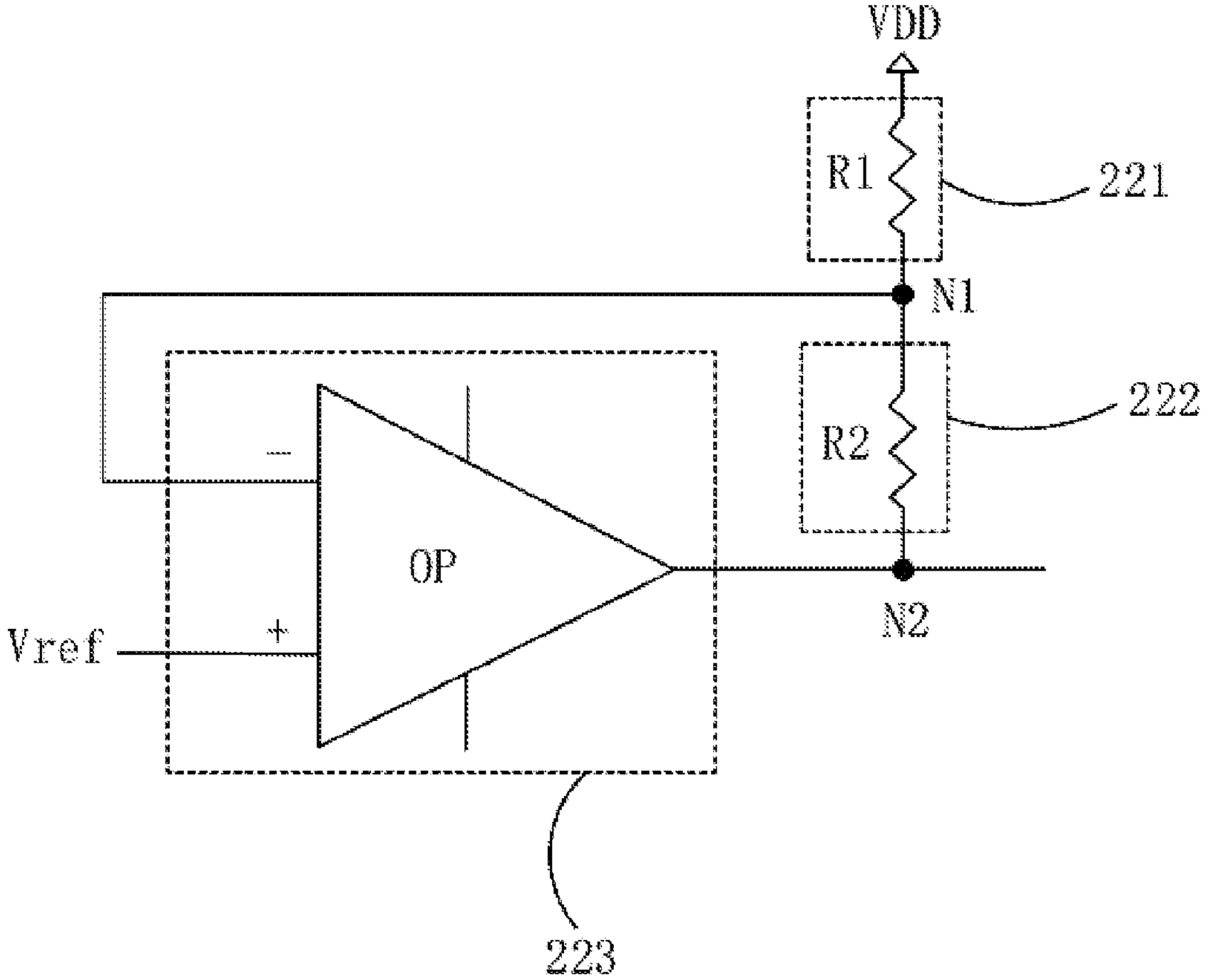


图 2

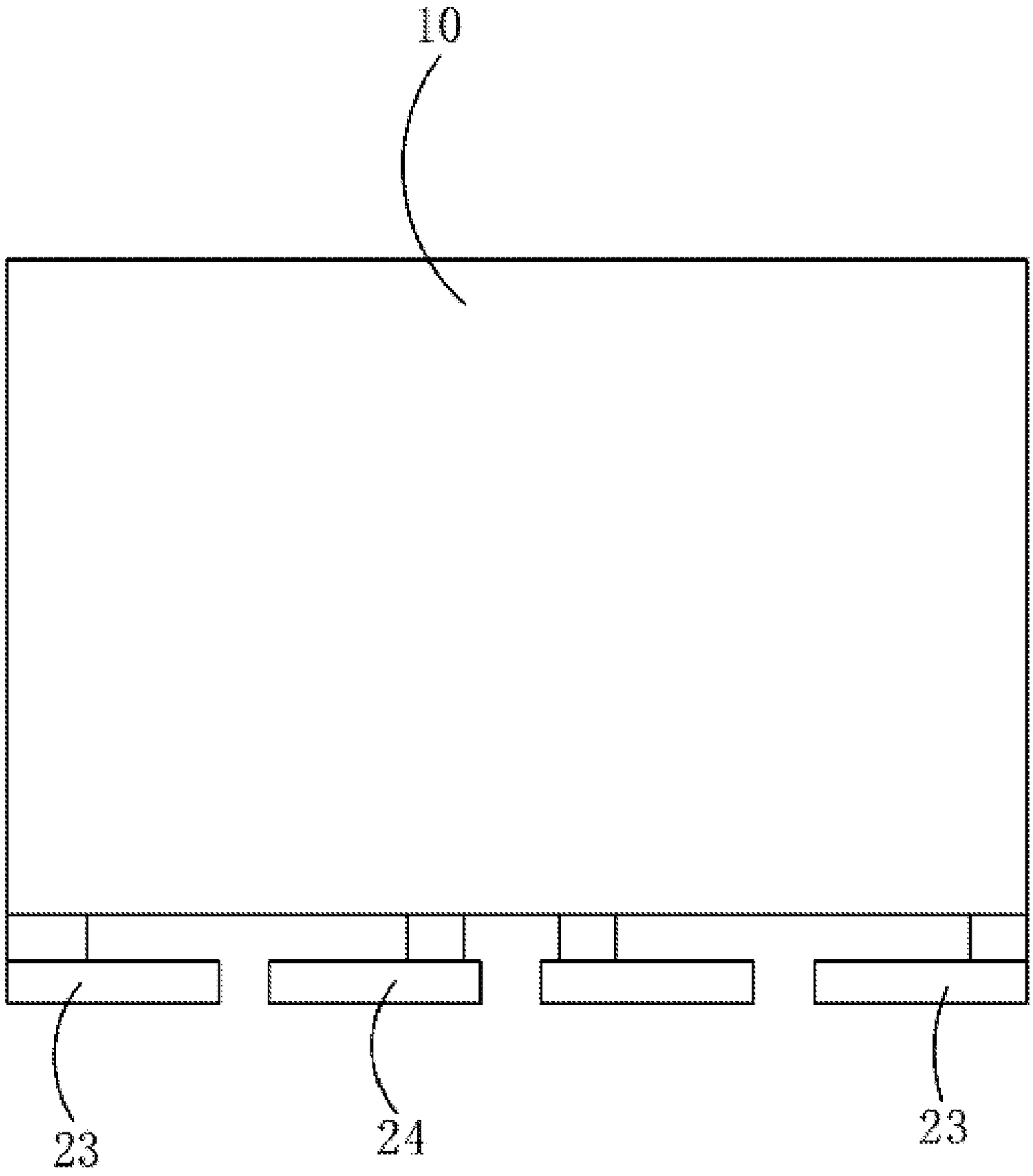


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/125931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20(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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 走线, 压降, 线阻, 延迟, 衰减, 电压转换, 电压调节, 电压调整, 分压, 显示, 覆晶薄膜, 驱动, routing, voltage drop, line resistance, delay, attenuat+, voltage, convert+, regulat+, division, display, chip on film, COF, driv+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108133685 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 08 June 2018 (2018-06-08) description, paragraphs [0061]-[0134], and figures 1-6	1-18,
X	CN 110010053 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 July 2019 (2019-07-12) description, paragraphs [0025]-[0043], and figures 1-2	1, 9
A	CN 105895013 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 24 August 2016 (2016-08-24) entire document	1-18
A	CN 107731186 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-18
A	CN 105047133 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-18
A	US 2014062989 A1 (PANASONIC CORPORATION) 06 March 2014 (2014-03-06) entire document	1-18

☐ 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
09 July 2020	**28 July 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/CN2019/125931

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108133685	A	08 June 2018	US	2019206297	A1	04 July 2019
CN	110010053	A	12 July 2019		None		
CN	105895013	A	24 August 2016	EP	3057086	A1	17 August 2016
				US	2016240140	A1	18 August 2016
				KR	20160100428	A	24 August 2016
				US	9734764	B2	15 August 2017
CN	107731186	A	23 February 2018	US	10510316	B2	17 December 2019
				US	2019130865	A1	02 May 2019
CN	105047133	A	11 November 2015	US	2017039943	A1	09 February 2017
				WO	2017024604	A1	16 February 2017
				US	9892687	B2	13 February 2018
US	2014062989	A1	06 March 2014	JP	6019456	B2	02 November 2016
				JP	WO2013094104	A1	27 April 2015
				US	9595225	B2	14 March 2017
				WO	2013094104	A1	27 June 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/125931

A. 主题的分类

G09G 3/20(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））

CNPAT,CNKI,EPODOC,WPI：走线,压降,线阻,延迟,衰减,电压转换,电压调节,电压调整,分压,显示,覆晶薄膜,驱动,routing,voltage drop,line resistance,delay,attenuat+, voltage,convert+,regulat+,division,display,chip on film,COF,driv+

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 108133685 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 6月 8日 (2018-06-08) 说明书第[0061]-[0134]段，附图1-6	1-18
X	CN 110010053 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2019年 7月 12日 (2019-07-12) 说明书第[0025]-[0043]段，附图1-2	1、9
A	CN 105895013 A (三星显示有限公司) 2016年 8月 24日 (2016-08-24) 全文	1-18
A	CN 107731186 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 2月 23日 (2018-02-23) 全文	1-18
A	CN 105047133 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 11日 (2015-11-11) 全文	1-18
A	US 2014062989 A1 (PANASONIC CORPORATION) 2014年 3月 6日 (2014-03-06) 全文	1-18

☐ 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 7月 9日	2020年 7月 28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	黄金龙 电话号码 86-(10)-53962393

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/125931

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	108133685	A	2018年 6月 8日	US	2019206297	A1	2019年 7月 4日
CN	110010053	A	2019年 7月 12日		无		
CN	105895013	A	2016年 8月 24日	EP	3057086	A1	2016年 8月 17日
				US	2016240140	A1	2016年 8月 18日
				KR	20160100428	A	2016年 8月 24日
				US	9734764	B2	2017年 8月 15日
CN	107731186	A	2018年 2月 23日	US	10510316	B2	2019年 12月 17日
				US	2019130865	A1	2019年 5月 2日
CN	105047133	A	2015年 11月 11日	US	2017039943	A1	2017年 2月 9日
				WO	2017024604	A1	2017年 2月 16日
				US	9892687	B2	2018年 2月 13日
US	2014062989	A1	2014年 3月 6日	JP	6019456	B2	2016年 11月 2日
				JP	WO2013094104	A1	2015年 4月 27日
				US	9595225	B2	2017年 3月 14日
				WO	2013094104	A1	2013年 6月 27日