(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 7 月 8 日 (08.07.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/134832 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/071904

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 14 日 (14.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911412011.X 2019年12月31日 (31.12.2019) 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: **赵 隋 鑫 (ZHAO, Suixin)**; 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, 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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL DRIVING METHOD, DISPLAY DRIVING CIRCUIT, AND DISPLAY PANEL

(54) **发明名称**: 显示面板驱动方法、显示驱动电路和显示面板

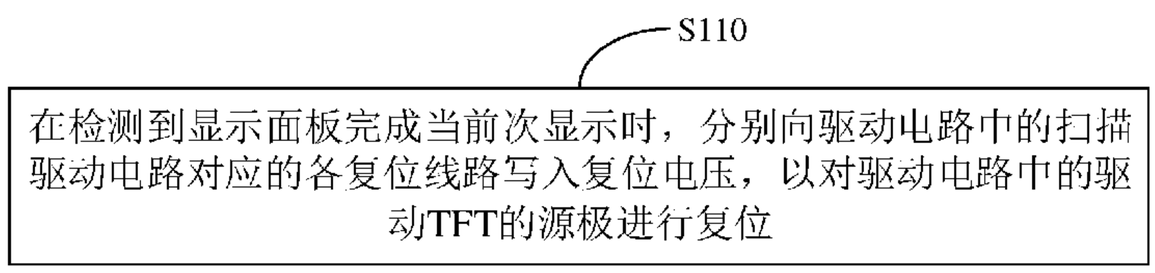

图 1

S110 When it is detected that a display panel completes the current display, write a reset voltage (Vpre) to each reset line corresponding to a scan driving circuit (21) in a driving circuit to reset the source of each driving TFT in the driving circuit

(57) **Abstract:** A display panel driving method, a display driving circuit, and a display panel. The method comprises: when it is detected that a display panel completes the current display, writing a reset voltage (Vpre) to each reset line corresponding to a scan driving circuit (21) in a driving circuit to reset the source of each driving TFT in the driving circuit. The reset voltage (Vpre) decreases as the distance between each reset line and the corresponding scan driving circuit (21) increases, corresponding reset voltages (Vpre) are written to the reset lines from near to far with respect to the scan driving circuit (21), and the reset voltages (Vpre) decrease correspondingly with the increase of the distances. The methods in which the same reset voltage (Vpre) is input for the entire driving circuit in the traditional technology are changed into reducing the written reset voltage (Vpre) with the increase of the distance between the reset lines and the scan driving circuit (21), such that the voltages of the sources of driving TFTs at different positions on the driving circuit are consistent, thereby improving the display uniformity of the panel.

WO 2021/134832 A1

[见续页]

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: 一种显示面板驱动方法、显示驱动电路和显示面板。方法包括在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路(21)对应的各复位线路写入复位电压(Vpre)，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；复位电压(Vpre)随着复位线路与对应的扫描驱动电路(21)之间的距离增大而相应减小，通过向距离扫描驱动电路(21)由近至远的复位线路分别写入相应的复位电压(Vpre)，且复位电压(Vpre)随着距离的增大而相应的减小，改变了传统技术中针对整个驱动电路输入同样的复位电压(Vpre)的方式，实现因复位线路与扫描驱动电路(21)之间的距离增大，而减少写入的复位电压(Vpre)，从而使得驱动电路上不同位置的驱动TFT的源极电压达到一致，进而提升面板的显示均匀性。

显示面板驱动方法、显示驱动电路和显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及面板显示驱动技术领域，特别是涉及一种显示面板驱动方法、显示驱动电路和显示面板。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，显示面板应用越来越广泛，在显示面板的显示过程中需同时写入数据（Data）和复位电压（Vpre），为了保证显示面板的显示均匀性，显示面板各个位置的栅极电压（Vg）均要达到数据电压设定值的96%以上，然而，在显示面板的显示过程中，源极电压（Vs）的控制通常被忽略，但是由于源极电压（Vs）易受到栅极关闭时形成的馈通等因素的影响，导致显示面板上不同位置的源极电压（Vs）会产生较大的差异，从而严重影响驱动TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）栅极与源极之间的电压。

发明概述

技术问题

[0003] 在实现过程中，发明人发现传统技术中至少存在如下问题：传统显示面板显示不均匀。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 基于此，有必要针对传统显示面板显示不均匀的问题，提供一种显示面板驱动方法、显示驱动电路和显示面板。

[0005] 为了实现上述目的，一方面，本申请实施例提供了一种显示面板驱动方法，包括以下步骤：

[0006] 在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[0007] 另一方面，本申请实施例还提供了一种显示驱动电路，包括驱动电路以及IC电

路；

[0008] IC电路用于在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[0009] 又一方面，本申请实施例还提供了一种显示面板，包括显示驱动电路；显示驱动电路包括驱动电路以及IC电路；

[0010] IC电路用于在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

发明的有益效果

有益效果

[0011] 本申请各实施例提供的显示面板驱动方法通过以下步骤：在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位，其中，复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小，通过向距离扫描驱动电路由近至远的复位线路分别写入相应的复位电压，且复位电压随着距离的增大而相应的减小，改变了传统技术中针对整个驱动电路输入同样的复位电压的方式，实现随着复位线路与扫描驱动电路之间的距离增大以及驱动TFT栅极关闭造成的馈通的影响减小，而减少写入的复位电压，从而使得驱动电路上不同位置的驱动TFT的源极电压达到一致，进而提升面板的显示均匀性。

对附图的简要说明

附图说明

[0012] 图1为一个实施例中显示面板驱动方法的步骤流程图；

[0013] 图2为一个实施例中扫描驱动电路的布置图；

[0014] 图3为另一个实施例中扫描驱动电路的布置图；

[0015] 图4为一个实施例中3T1C型像素驱动电路的结构示意图；

[0016] 图5为一个实施例中显示驱动电路的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0017] 为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的首选实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容更加透彻全面。

[0018] 需要说明的是，当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件并与之结合为一体，或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“安装”、“一端”、“另一端”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0019] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0020] 为了解决传统显示面板显示不均匀的问题，在一个实施例中，如图1所示，提供了一种显示面板驱动方法，包括以下步骤：

[0021] 步骤S110，在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[0022] 需要说明的是，在显示面板每次显示完成之后，都需要对显示面板的驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位，从而保证每次显示的显示质量。驱动电路的IC（integrated circuit，集成电路）电路在检测到显示面板的当前次显示完成后，向驱动电路中的复位线路（pre line）分别写入对应的复位电压（Vpre）。

[0023] 显示面板的驱动电路上的扫描驱动电路，扫描驱动电路可设置在驱动电路的一侧，也可设置在驱动电路上相对的两侧，在一个示例中，如图2所示，扫描驱动电路21仅设置在驱动电路23的一侧，依据复位线路25（复位线路25连接数据驱动电路27）到对应的扫描驱动电路21的距离来设定对应写入的复位电压，距离

对应的扫描驱动电路21越远的复位线路25，其受到驱动TFT的栅极关闭造成的馈通（Feedthrough）的影响越小，对应写入的复位电压相对也就越小。其中，复位电压的取值与驱动TFT的栅极电阻电容（Gate RC，在像素电路中，电压信号传送到面板不同位置需要经过不同大小的电容、电阻电路，而电容电阻越大，信号传输的滞后效应越明显，会增加驱动TFT开关的开启和关闭时间，减缓关闭时由高电压减低到低电压的速度）相关，其要满足不让OLED器件启量，具体的，可通过仿真技术确定不同复位线路写入的复位电压大小。在一个示例中，复位电压的取值范围为1伏至1.5伏，例如，最近邻对应的扫描驱动电路的复位线路写入1.5伏的复位电压，最远离对应的扫描驱动电路的复位线路写入1伏的复位电压。其中，馈通现象是指驱动TFT栅极金属和源极金属间存在寄生电容，在其开关的瞬间，栅极电压快速的从高电位降低到低电位，根据电荷守恒原理栅极电压会发生变化。

[0024] 在另一个示例中，扫描驱动电路设置在驱动电路上相对的两侧，两侧的扫描驱动电路分别对驱动电路上的复位线路进行影响，两侧的扫描驱动电路对更近邻的复位线路影响更大，因此，将驱动电路上的复位线路按照到扫描驱动电路的距离分为两部分，一部分主要受一侧的扫描驱动电路的影响，另一部分主要受另一侧的扫描驱动电路的影响。具体的，如图3所示，扫描驱动电路21包括第一侧扫描驱动电路211和第二侧扫描驱动电路213；第一侧扫描驱动电路211和第二侧扫描驱动电路213设置在驱动电路23上相对的两侧端；到第一侧扫描驱动电路211的距离小于到第二侧扫描驱动电路213的距离的复位线路25对应第一侧扫描驱动电路211；到第一侧扫描驱动电路211的距离大于或等于到第二侧扫描驱动电路213的距离的复位线路25对应第二侧扫描驱动电路213，即将两侧扫描驱动电路之间所有复位线路25对半分配，到第一侧扫描驱动电路211的距离小于到第二侧扫描驱动电路213的距离的复位线路，写入复位电压时参考第一侧扫描驱动电路211；到第一侧扫描驱动电路211的距离大于或等于到第二侧扫描驱动电路213的距离的复位线路25，写入复位电压时参考第二侧扫描驱动电路213。

[0025] 相对第一侧扫描驱动电路的复位线路，随着其相对第一侧扫描驱动电路的距离增大，而被写入的复位电压相应的减小；相对第二侧扫描驱动电路的复位线路

，随着其相对第二侧扫描驱动电路的距离增大，而被写入的复位电压相应的减小。

[0026] 本申请显示面板驱动方法可应用在但不限于：3T1C型像素驱动电路、4T2C型像素驱动电路、5T2C型像素驱动电路或6T1C型像素驱动电路。以3T1C型像素驱动电路（如图4所示）为例进行说明：3T1C型像素驱动电路包括扫描TFT（即图4中的Gate TFT）、驱动TFT（即图4中的Drive TFT）、感测TFT（即图4中的Sen TFT）以及电容（即图4中的Cgs）；扫描TFT的栅极连接扫描线路（即图4中的Scan），漏极连接数据线路（即图4中的Data），源极分别连接驱动TFT的栅极和电容的一端；驱动TFT的漏极外接电压源（即图4中的VDD），源极分别连接电容的另一端、感测TFT的源极和OLED器件；感测TFT的栅极连接控制线路（即图4中的Sense），漏极连接复位线路（即图4中的Pre），源极分别连接电容的另一端、感测TFT的源极和OLED器件。

[0027] 本申请显示面板驱动方法的实施例中，在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位，其中，复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小，通过向距离扫描驱动电路由近至远的复位线路分别写入相应的复位电压，且复位电压随着距离的增大而相应的减小，改变了传统技术中针对整个驱动电路输入同样的复位电压的方式，实现因复位线路与扫描驱动电路之间的距离增大，使得驱动TFT栅极关闭造成的馈通的影响减小，而减少写入的复位电压，从而使得驱动电路上不同位置的驱动TFT的源极电压达到一致，进而提升面板的显示均匀性。

[0028] 在一个实施例中，为了避免因为每路复位线路设定不同的复位电压，而造成的复位工作量大，效率低的情况，将扫描驱动电路对应的各复位线路所占据的区域、沿远离扫描驱动电路的方向依次划分成第一区域、第二区域和第三区域。其中，扫描驱动电路对应的各复位线路是指主要受该扫描电路影响的复位线路。

[0029] 在一个示例中，扫描驱动电路仅设置在驱动电路的一侧时，将整个驱动电路沿远离扫描驱动电路的方向依次划分成第一区域、第二区域和第三区域。

[0030] 在另一个示例中，扫描驱动电路设置在驱动电路上相对的两侧，先将整个驱动电路沿中轴线（中轴线平行于设置扫描驱动电路的侧端）对称分成第一部分（第一部分相对一侧的扫描驱动电路）和第二部分（第二部分相对另一侧的扫描驱动电路），将整个第一部分沿远离一侧的扫描驱动电路的方向依次划分成第一区域、第二区域和第三区域，将整个第二部分沿远离另一侧的扫描驱动电路的方向依次划分成第一区域、第二区域和第三区域。

[0031] 在一个示例中，第一区域、第二区域和第三区域的区域大小互不相同。在另一个示例中，第一区域、第二区域和第三区域的区域大小相等。

[0032] 分别向不同区域写入不同的复位电压，具体的，向第一区域内的各复位线路输入第一复位电压；向第二区域内的各复位线路输入第二复位电压；向第三区域内的各复位线路输入第三复位电压；第一复位电压大于第二复位电压；第二复位电压大于第三复位电压。进一步的，在一个示例中，第一复位电压的取值范围为1伏至1.5伏；第二复位电压的取值范围为1伏至1.5伏；第三复位电压的取值范围为1伏至1.5伏。

[0033] 该实施例给出划分成三个区域的方式，但并不排除其他区域划分方式，例如，4个区域，5个区域、6个区域等。

[0034] 本申请显示面板驱动方法的实施例中，按区域写入对应的复位电压，避免为每路复位线路设定对应的复位电压，仅需按照划分区域的数量来设定复位电压的数量，降低复位工作量，提高复位效率，而且也有利于使得驱动电路上不同位置的驱动TFT的源极电压达到一致，进而提升面板的显示均匀性。

[0035] 在一个实施例中，如图5所示，还提供了一种显示驱动电路，包括驱动电路51以及IC电路53；

[0036] IC电路53用于在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路51中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路61中的驱动TFT的源极进行复位；复位电压随着复位线路与对应的扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[0037] 需要说明的是，IC电路是驱动电路的控制中心，也是复位电压的提供者。IC电路在检测到显示面板的当前次显示完成后，向驱动电路中的复位线路分别写入

对应的复位电压。在一个示例中，扫描驱动电路仅设置在驱动电路的一侧，IC电路依据复位线路到对应的扫描驱动电路的距离增大，而减少写入的复位电压，具体的，复位电压的取值范围为1伏至1.5伏。

[0038] 在另一个示例中，扫描驱动电路设置在驱动电路上相对的两侧，扫描驱动电路包括第一侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路；第一侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路设置在驱动电路上相对的两侧端；到第一侧扫描驱动电路的距离小于到第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应第一侧扫描驱动电路；到第一侧扫描驱动电路的距离大于或等于到第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应第二侧扫描驱动电路。IC电路向相对第一侧扫描驱动电路的复位线路写入的复位电压，随着复位线路相对第一侧扫描驱动电路的距离增大而相应的减小；IC电路向相对第二侧扫描驱动电路的复位线路写入的复位电压，随着复位线路相对第二侧扫描驱动电路的距离增大而相应的减小。

[0039] 在一个实施例中，为了避免因为每路复位线路设定不同的复位电压，而造成的复位工作量大，效率低的情况，将扫描驱动电路对应的各复位线路所占据的区域、沿远离扫描驱动电路的方向依次划分成第一区域、第二区域和第三区域，对应的，IC电路包括：第一输出单元、第二输出单元和第三输出单元，其中，第一输出单元用于向第一区域内的各复位线路输入第一复位电压；第二输出单元用于向第二区域内的各复位线路输入第二复位电压；第三输出单元用于向第三区域内的各复位线路输入第三复位电压；第一复位电压大于第二复位电压；第二复位电压大于第三复位电压。

[0040] 进一步的，在一个示例中，第一复位电压的取值范围为1伏至1.5伏；第二复位电压的取值范围为1伏至1.5伏；第三复位电压的取值范围为1伏至1.5伏。

[0041] 该实施例给出划分成三个区域的方式，但并不排除其他区域划分方式，例如，4个区域，5个区域、6个区域等。

[0042] 本申请显示驱动电路的各实施例中，显示驱动电路在驱动显示面板显示的过程中，控制各个位置的驱动TFT源极的电压保证一致，提高了显示面板的显示均匀性。

[0043] 在一个实施例中，还提供了一种显示面板，包括本申请显示驱动电路各实施例

所述的显示驱动电路。

[0044] 需要说明的是，该实施例中的显示驱动电路与本申请显示驱动电路各实施例所述的显示驱动电路相同，详细描述请参照本申请显示驱动电路各实施例的内容，此处不再赘述。

[0045] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种显示面板驱动方法，其中，包括以下步骤：

在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对所述驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；所述复位电压随着所述复位线路与对应的所述扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板驱动方法，其中，

向第一区域内的各复位线路输入第一复位电压；向第二区域内的各复位线路输入第二复位电压；向第三区域内的各复位线路输入第三复位电压；

所述第一区域、所述第二区域和所述第三区域为将所述扫描驱动电路对应的各所述复位线路所占据的区域、沿远离所述扫描驱动电路的方向依次划分得到；所述第一复位电压大于所述第二复位电压；所述第二复位电压大于所述第三复位电压。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板驱动方法，其中，所述第一区域、所述第二区域和所述第三区域的区域大小相等。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板驱动方法，其中，所述第一复位电压的取值范围为1伏至1.5伏；所述第二复位电压的取值范围为1伏至1.5伏；所述第三复位电压的取值范围为1伏至1.5伏。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板驱动方法，其中，所述扫描驱动电路包括第一侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路；所述第一侧扫描驱动电路和所述第二侧扫描驱动电路设置在所述驱动电路上相对的两侧端；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离小于到所述第二侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第一侧扫描驱动电路；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离大于或等于到所述第二侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第二侧扫描驱动电路。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示面板驱动方法，其中，所述复位电压的取

值范围为1伏至1.5伏。

[权利要求 7] 一种显示驱动电路，其中，包括驱动电路以及IC电路；

所述IC电路用于在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向所述驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对所述驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；所述复位电压随着所述复位线路与对应的所述扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示驱动电路，其中，所述IC电路包括：

第一输出单元，所述第一输出单元用于向第一区域内的各复位线路输入第一复位电压；

第二输出单元，所述第二输出单元用于向第二区域内的各复位线路输入第二复位电压；

第三输出单元，所述第三输出单元用于向第三区域内的各复位线路输入第三复位电压；

其中，所述第一区域、所述第二区域和所述第三区域为将所述扫描驱动电路对应的各所述复位线路所占据的区域、沿与所述扫描驱动电路的距离方向依次划分得到；所述第一复位电压大于所述第二复位电压；所述第二复位电压大于所述第三复位电压。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的显示驱动电路，其中，所述扫描驱动电路包括第一侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路；所述第一侧扫描驱动电路和所述第二侧扫描驱动电路设置在所述驱动电路上相对的两侧端；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离小于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第一侧扫描驱动电路；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离大于或等于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第二侧扫描驱动电路。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示驱动电路，其中，所述扫描驱动电路包括第一侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路；所述第一侧扫描驱动电路和所述第二侧扫描驱动电路设置在所述驱动电路上相对的两侧端；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离小于到所述第一侧扫描驱动电路的

距离的复位线路对应所述第一侧扫描驱动电路；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离大于或等于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第二侧扫描驱动电路。

[权利要求 11] 一种显示面板，其中，包括显示驱动电路；所述显示驱动电路包括驱动电路以及IC电路；

所述IC电路用于在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向所述驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对所述驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位；所述复位电压随着所述复位线路与对应的所述扫描驱动电路之间的距离增大而相应减小。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述IC电路包括：

第一输出单元，所述第一输出单元用于向第一区域内的各复位线路输入第一复位电压；

第二输出单元，所述第二输出单元用于向第二区域内的各复位线路输入第二复位电压；

第三输出单元，所述第三输出单元用于向第三区域内的各复位线路输入第三复位电压；

其中，所述第一区域、所述第二区域和所述第三区域为将所述扫描驱动电路对应的各所述复位线路所占据的区域、沿与所述扫描驱动电路的距离方向依次划分得到；所述第一复位电压大于所述第二复位电压；所述第二复位电压大于所述第三复位电压。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述扫描驱动电路包括第一侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路；所述第一侧扫描驱动电路和所述第二侧扫描驱动电路设置在所述驱动电路上相对的两侧端；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离小于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第一侧扫描驱动电路；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离大于或等于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第二侧扫描驱动电路。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述扫描驱动电路包括第一

侧扫描驱动电路和第二侧扫描驱动电路；所述第一侧扫描驱动电路和所述第二侧扫描驱动电路设置在所述驱动电路上相对的两侧端；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离小于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第一侧扫描驱动电路；

到所述第一侧扫描驱动电路的距离大于或等于到所述第一侧扫描驱动电路的距离的复位线路对应所述第二侧扫描驱动电路。

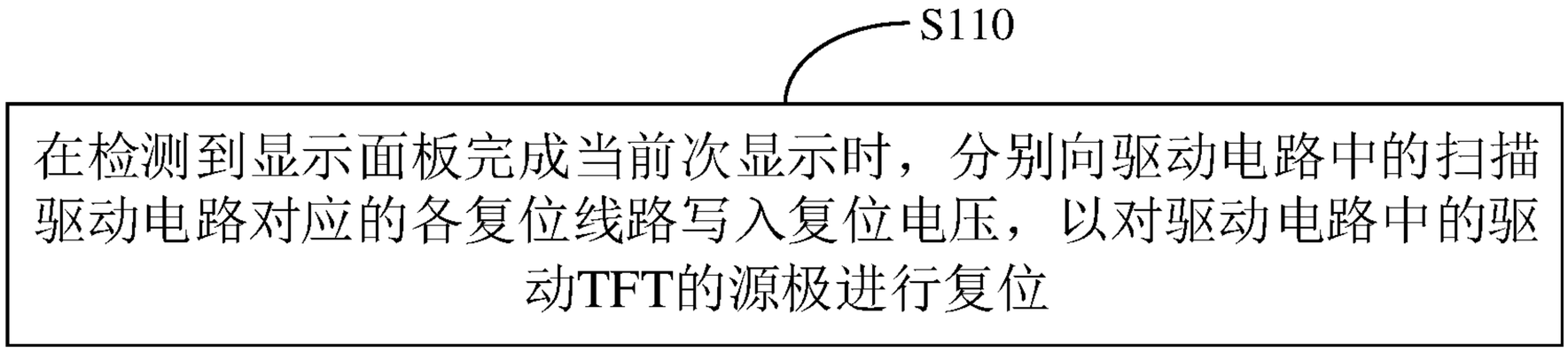
S110
在检测到显示面板完成当前次显示时，分别向驱动电路中的扫描驱动电路对应的各复位线路写入复位电压，以对驱动电路中的驱动TFT的源极进行复位

图 1

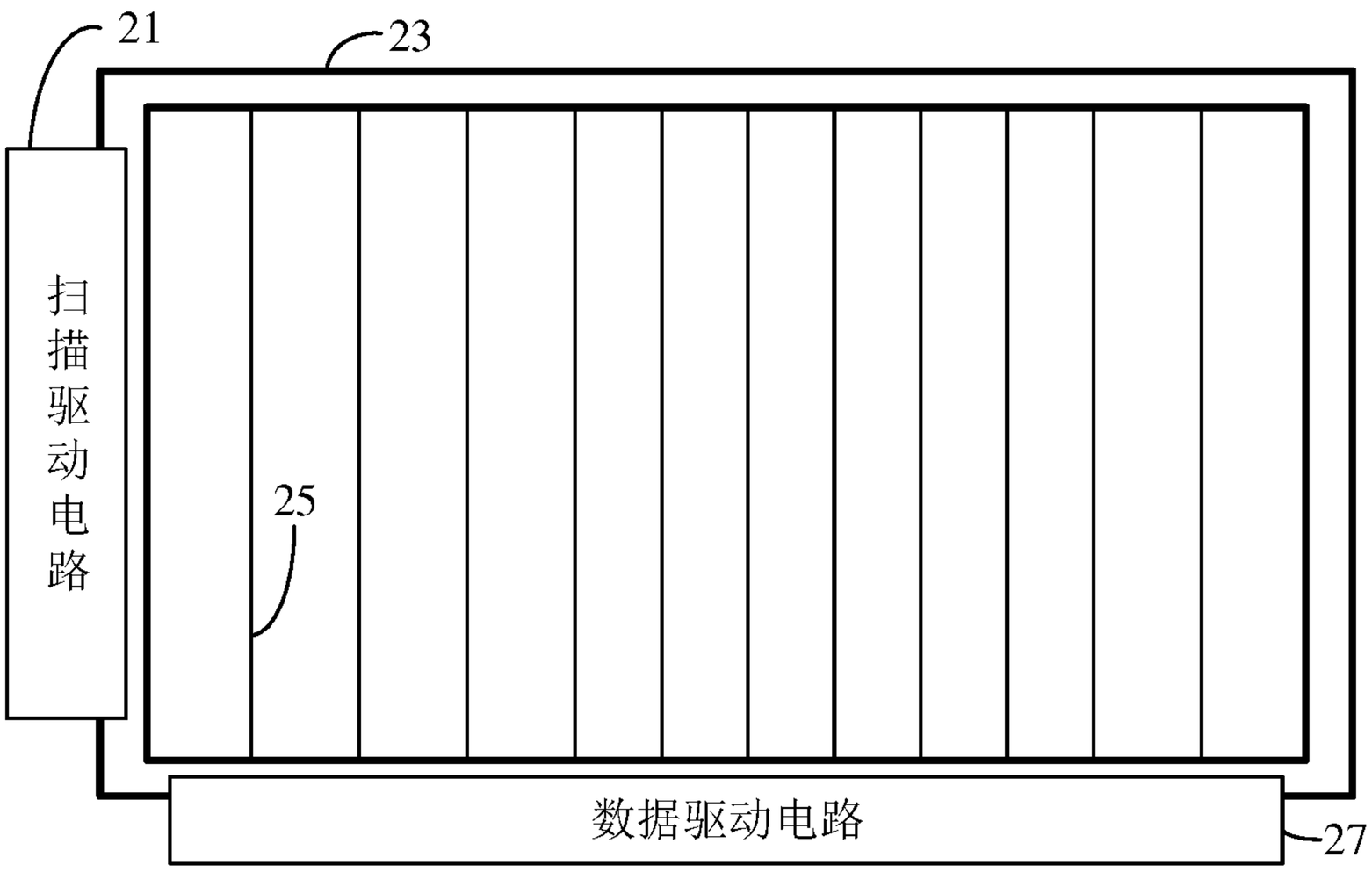

图 2

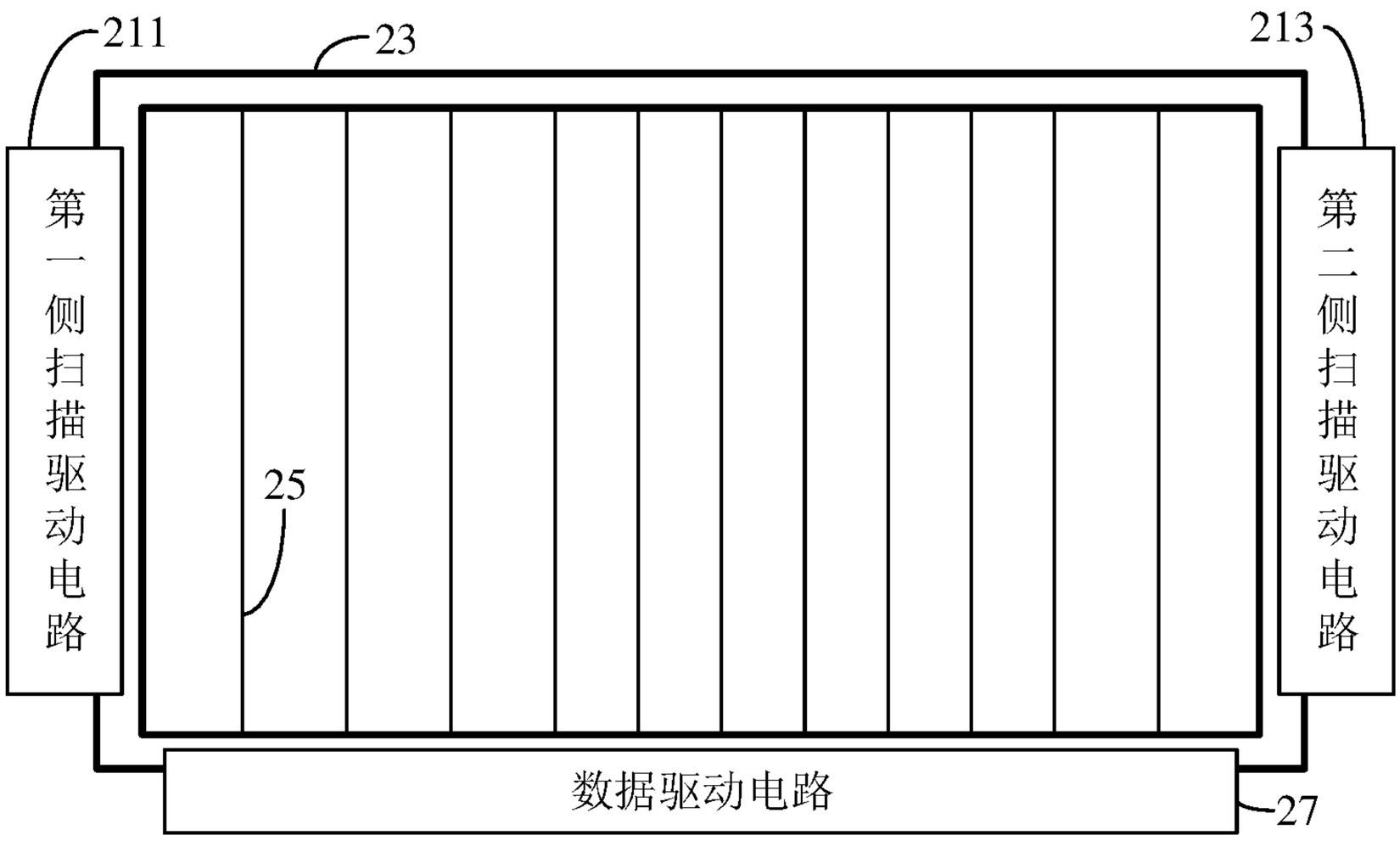

图 3

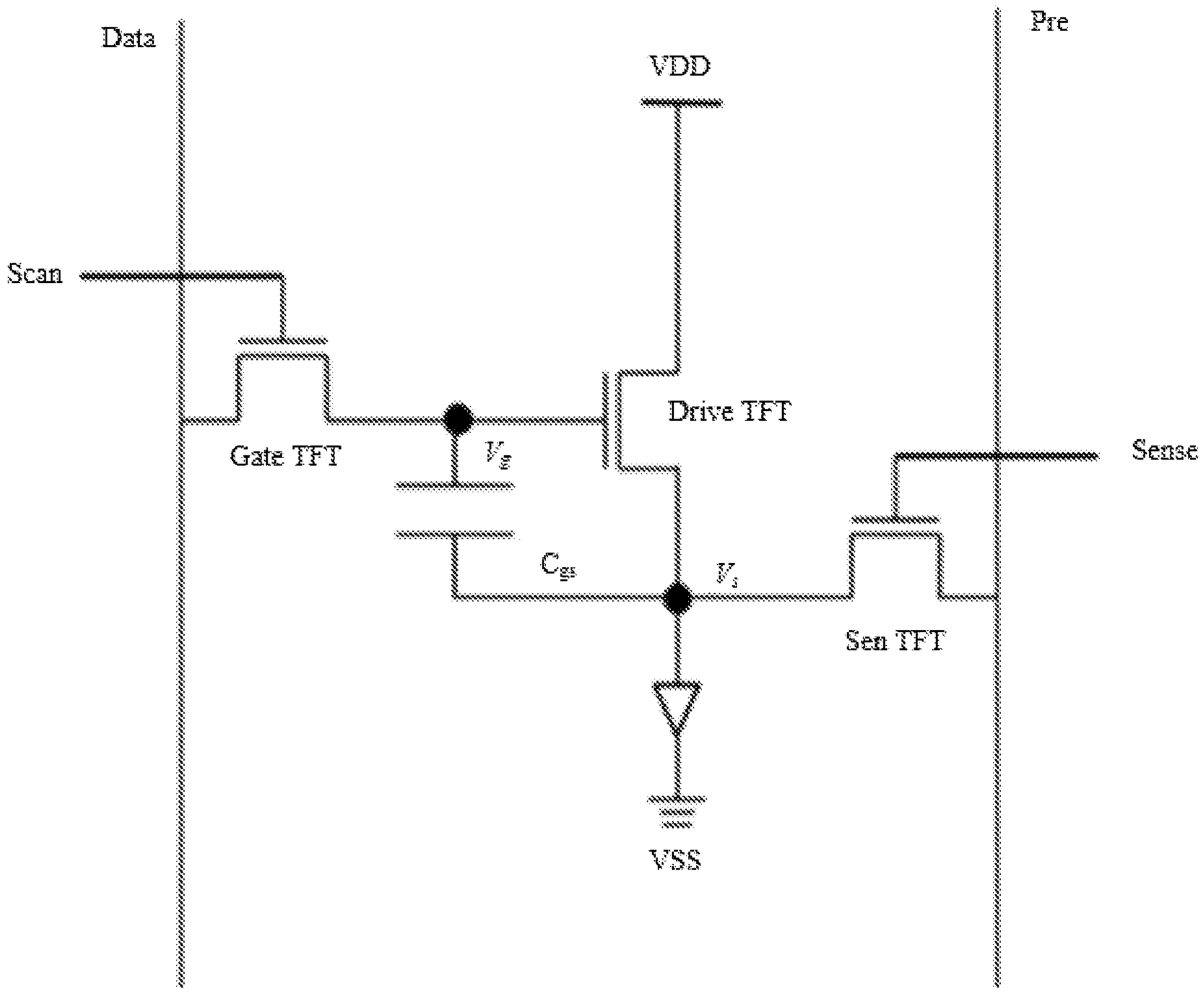
Data
VDD
Pre
Scan
Drive TFT
Sense
Gate TFT
V_g
C_{gs}
V_s
Sen TFT
VSS

图 4

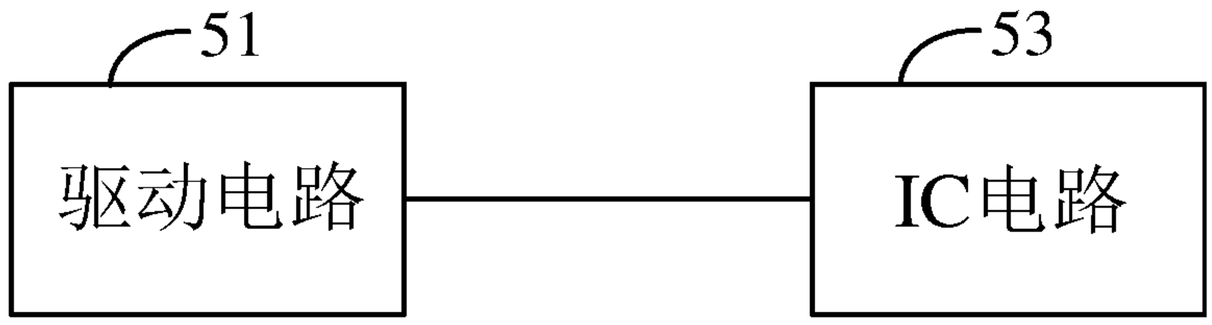

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/071904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(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)

VEN; CNABS; CNTXT; DWPI: G09G, 栅极, 低, 复位, 扫描, 闸极, 电位, 电平, 电压, 不均, 不匀, 衰减, 距离, reset+, low, voltage, level, scan, gate, distance, even

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 209729475 U (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED) 03 December 2019 (2019-12-03) description, embodiments, and figures 4-6	1-14
A	CN 108335667 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2018 (2018-07-27) entire document	1-14
A	US 2014085281 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 27 March 2014 (2014-03-27) entire document	1-14
A	CN 105575352 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 11 May 2016 (2016-05-11) entire document	1-14
A	CN 209729474 U (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED) 03 December 2019 (2019-12-03) entire document	1-14

☐ 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
30 September 2020	**14 October 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/CN2020/071904

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209729475	U	03 December 2019	None			
CN	108335667	A	27 July 2018	WO	2019200693	A1	24 October 2019
US	2014085281	A1	27 March 2014	CN	103680384	B	11 May 2016
				US	9520088	B2	13 December 2016
				CN	103680384	A	26 March 2014
CN	105575352	A	11 May 2016	US	2018357971	A1	13 December 2018
				WO	2017148001	A1	08 September 2017
CN	209729474	U	03 December 2019	None			

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/071904

A. 主题的分类

G09G 3/36(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））

VEN;CNABS;CNTXT;DWPI:G09G,栅极，低，复位，扫描，闸极，电位，电平，电压，不均，不匀，衰减，距离，reset+,low,voltage,level,scan,gate,distance,even

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 209729475 U (上海和辉光电有限公司) 2019年 12月 3日 (2019-12-03) 说明书实施例部分，附图4-6	1-14
A	CN 108335667 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 7月 27日 (2018-07-27) 全文	1-14
A	US 2014085281 A1 (LG DISPLAY CO LTD) 2014年 3月 27日 (2014-03-27) 全文	1-14
A	CN 105575352 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 5月 11日 (2016-05-11) 全文	1-14
A	CN 209729474 U (上海和辉光电有限公司) 2019年 12月 3日 (2019-12-03) 全文	1-14

☐ 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 9月 30日	2020年 10月 14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 刘锋 电话号码 5776

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/071904

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	209729475	U	2019年 12月 3日	无			
CN	108335667	A	2018年 7月 27日	WO	2019200693	A1	2019年 10月 24日
US	2014085281	A1	2014年 3月 27日	CN	103680384	B	2016年 5月 11日
				US	9520088	B2	2016年 12月 13日
				CN	103680384	A	2014年 3月 26日
CN	105575352	A	2016年 5月 11日	US	2018357971	A1	2018年 12月 13日
				WO	2017148001	A1	2017年 9月 8日
CN	209729474	U	2019年 12月 3日	无			