

(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
2019 年 11 月 14 日 (14.11.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/214090 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/3225 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/097842

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 1 日 (01.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810440975.4 2018年5月10日 (10.05.2018) 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: 曾勉(ZENG, Mian); 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。

(54) Title: DEMUX DISPLAY PANEL AND OLED DISPLAY

(54) 发明名称: DEMUX显示面板及OLED显示器

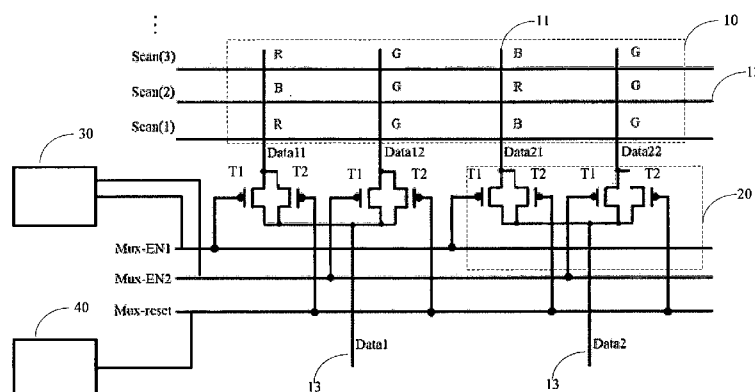


图 1

(57) Abstract: Provided in the invention is a DEMUX display panel, comprising: an array substrate; multiple DEMUX switches; and a second control signal generating circuit connected to a second control signal input port, and is used for generating a second control signal and transmitting the same to the DEMUX switch before scanning each row of sub-pixels, so that the DEMUX switch outputs a reset signal to a first data line corresponding to the reset signal through each data signal output port.

(57) 摘要: 本发明提供了一种 DEMUX 显示面板, 包括: 阵列基板; 多个 DEMUX 开关; 第二控制信号产生电路, 其与第二控制信号输入端口连接, 用于在对每一行的亚像素进行扫描前, 产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给 DEMUX 开关, 使得 DEMUX 开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线。

(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))。

DEMUX显示面板及OLED显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域，具体涉及一种DEMUX显示面板及OLED显示器。

背景技术

[0002] OLED色域广、对比度高、节能、可折叠性，因而在新世代显示器中具有强有力的竞争力。AMOLED技术是柔性显示重点发展方向之一。AMOLED的基本驱动电路是2T1C，包括一个开关薄膜晶体管、一个驱动薄膜晶体管和一个存储电容。

[0003] 然而，现有的OLED面板中，现有设计的DEMUX电路以及时序会有数据信号不能正常写入从而导致画面显示异常的问题。

[0004] 因此，现有技术存在缺陷，急需改进。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明实施例的目的是提供一种DEMUX显示面板及OLED显示器，具有避免画面显示异常的有益效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明实施例提供一种DEMUX显示面板，包括：

[0007] 阵列基板，其包括彼此交错的多条第一数据线和多条扫描线以及形成在所述第一数据线和扫描线交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素；

[0008] 多个DEMUX开关，每一DEMUX开关包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口，所述数据信号输入端口与对应的第二数据线连接，所述至少两个数据信号输出端口分别通过对应的第一数据线与至少两个亚像素连接；

[0009] 第一控制信号产生电路，其与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以

使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素；

[0010] 第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线；

[0011] 其中，所述DEMUX开关包括至少两个第一开关管以及至少两个第二开关管；

[0012] 所述第一开关管的输入端与对应的第二数据线连接，所述第一开关管的输出端与对应的第一数据线与对应的亚像素连接，每一所述第一开关管的栅极均与所述第一控制信号产生电路连接；

[0013] 每一所述第一开关管的输入端分别与一所述第二开关管的输入端连接，每一所述第一开关管的输出端分别与对应第二开关管的输出端连接，所述至少两个第二开关管的栅极连接作为第二控制信号输入端口；

[0014] 所述每一DEMUX开关具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。

[0015] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述第一开关管和所述第二开关管均为N型场效应薄膜晶体管。

[0016] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，该两个不同颜色的亚像素分别为红色亚像素和绿色亚像素，或者该两个不同颜色的亚像素分别为蓝色亚像素和绿色亚像素。

[0017] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，在每行扫描线接入扫描信号之前，所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出给对应行的第二数据线的复位信号为低电平信号。

[0018] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述每一DEMUX开关具有四个数据信号输出端口，该四个数据信号输出端口分别与一个红色亚像素、一个蓝色亚像素以及两个绿色亚像素连接。

[0019] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述每一DEMUX开关具有三个数据信号输出端口，该三个数据信号输出端口分别与三个不同颜色的亚像素连接。

- [0020] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，每一所述亚像素均分别包括第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、第七薄膜晶体管、有机发光二极管以及存储电容；
- [0021] 所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_i ，所述第四薄膜晶体管的输出端分别与所述存储电容的一端、所述第一薄膜晶体管的栅极以及所述第三薄膜晶体管的输入端连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的栅极分别与一第 $n-1$ 行的扫描线连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输出端与所述有机发光二极管的一端以及所述第六薄膜晶体管的输出端连接，所述存储电容的另一端与所述第五薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_{DD} ，所述第五薄膜晶体管的输出端、所述第二薄膜晶体管的输出端以及所述第一薄膜晶体管的输入端连接，所述第一薄膜晶体管的输出端与所述第三薄膜晶体管的输出端以及所述第六薄膜晶体管的输入端连接，所述第五薄膜晶体管的栅极与所述第六薄膜晶体管的栅极连接，所述第二薄膜晶体管的栅极与所述第三薄膜晶体管的栅极连接并与第 N 行的扫描线连接，所述第二薄膜晶体管的输入端与数据线连接。
- [0022] 本发明实施例还提供一种DEMUX显示面板，包括：
- [0023] 阵列基板，其包括彼此交错的多条第一数据线和多条扫描线以及形成在所述第一数据线和扫描线交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素；
- [0024] 多个DEMUX开关，每一DEMUX开关包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口，所述数据信号输入端口与对应的第二数据线连接，所述至少两个数据信号输出端口分别通过对应的第一数据线与至少两个亚像素连接；
- [0025] 第一控制信号产生电路，其与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素；
- [0026] 第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DE

MUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线。

[0027] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述DEMUX开关包括至少两个第一开关管以及至少两个第二开关管；

[0028] 所述第一开关管的输入端与对应的第二数据线连接，所述第一开关管的输出端与对应的第一数据线与对应的亚像素连接，每一所述第一开关管的栅极均与所述第一控制信号产生电路连接；

[0029] 每一所述第一开关管的输入端分别与一所述第二开关管的输入端连接，每一所述第一开关管的输出端分别与对应第二开关管的输出端连接，所述至少两个第二开关管的栅极连接作为第二控制信号输入端口。

[0030] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述第一开关管和所述第二开关管均为N型场效应薄膜晶体管。

[0031] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述每一DEMUX开关具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。

[0032] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，该两个不同颜色的亚像素分别为红色亚像素和绿色亚像素，或者该两个不同颜色的亚像素分别为蓝色亚像素和绿色亚像素。

[0033] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，在每行扫描线接入扫描信号之前，所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出给对应行的第二数据线的复位信号为低电平信号。

[0034] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述每一DEMUX开关具有四个数据信号输出端口，该四个数据信号输出端口分别与一个红色亚像素、一个蓝色亚像素以及两个绿色亚像素连接。

[0035] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，所述每一DEMUX开关具有三个数据信号输出端口，该三个数据信号输出端口分别与三个不同颜色的亚像素连接。

[0036] 在本发明所述的DEMUX显示面板中，每一所述亚像素均分别包括第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、第七薄膜晶体管、有机发光二极管以及存储电容；

[0037] 所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_i ，所述第四薄膜晶体管的输出端分别与所述存储电容的一端、所述第一薄膜晶体管的栅极以及所述第三薄膜晶体管的输入端连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的栅极分别与一第 $n-1$ 行的扫描线连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输出端与所述有机发光二极管的一端以及所述第六薄膜晶体管的输出端连接，所述存储电容的另一端与所述第五薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_{DD} ，所述第五薄膜晶体管的输出端、所述第二薄膜晶体管的输出端以及所述第一薄膜晶体管的输入端连接，所述第一薄膜晶体管的输出端与所述第三薄膜晶体管的输出端以及所述第六薄膜晶体管的输入端连接，所述第五薄膜晶体管的栅极与所述第六薄膜晶体管的栅极连接，所述第二薄膜晶体管的栅极与所述第三薄膜晶体管的栅极连接并与第 N 行的扫描线连接，所述第二薄膜晶体管的输入端与数据线连接。

[0038] 一种OLED显示器，其包括DEMUX显示面板，所述DEMUX面板包括：

[0039] 阵列基板，其包括彼此交错的多条第一数据线和多条扫描线以及形成在所述第一数据线和扫描线交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素；

[0040] 多个DEMUX开关，每一DEMUX开关包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口，所述数据信号输入端口与对应的第二数据线连接，所述至少两个数据信号输出端口分别通过对应的第一数据线与至少两个亚像素连接；

[0041] 第一控制信号产生电路，其与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素；

[0042] 第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线。

[0043] 在本发明所述的OLED显示器中，所述DEMUX开关包括至少两个第一开关管

以及至少两个第二开关管；

[0044] 所述第一开关管的输入端与对应的第二数据线连接，所述第一开关管的输出端与对应的第一数据线与对应的亚像素连接，每一所述第一开关管的栅极均与所述第一控制信号产生电路连接；

[0045] 每一所述第一开关管的输入端分别与一所述第二开关管的输入端连接，每一所述第一开关管的输出端分别与对应第二开关管的输出端连接，所述至少两个第二开关管的栅极连接作为第二控制信号输入端口。

[0046] 在本发明所述的OLED显示器中，所述第一开关管和所述第二开关管均为N型场效应薄膜晶体管。

[0047] 在本发明所述的OLED显示器中，所述每一DEMUX开关具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。

发明的有益效果

有益效果

[0048] 由上可知，本发明通过第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线，从而实现在对亚像素充电前对对应的第一数据线进行复位，从而解决由于上一行的第一数据线的信号电位高于此行的此行的第一数据线的信号电位，而导致该行的第一数据线的的数据信号将无法写入的问题，具有避免画面显示异常的有益效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0049] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0050] 图1为本发明一些实施例中的DEMUX显示面板的一种结构示意图。

[0051] 图2为本发明一些实施例中的DEMUX显示面板的另一种结构示意图。

[0052] 图3为本发明一些实施例中的DEMUX显示面板的亚像素的结构示意图。

[0053] 图4为本发明图1所示实施例中的DEMUX显示面板的驱动时序图。

[0054] 图5为本发明图2所示实施例中的DEMUX显示面板的驱动时序图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0055] 下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0056] 在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制。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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0057] 在本发明的描述中，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发明中的具体含义。

[0058] 在本发明中，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。

[0059] 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发明的不同结构。为了简化本发明的公开，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发明。此外，本发明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，本发明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。

[0060] 请参阅图1，图1是本发明一些实施例中的DEMUX显示面板的电路原理图，该DEMUX显示面板包括：阵列基板10、DEMUX开关20、第一控制信号产生电路30以及第二控制信号产生电路40。

[0061] 其中，该阵列基板10包括彼此交错的多条第一数据线11和多条扫描线12以及形成在所述第一数据线11和扫描线12交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素。例如，红色亚像素、蓝色亚像素以及绿色亚像素。

[0062] 该每一DEMUX开关20包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口。其中，该数据信号输入端口与对应的第二数据线13连接以接入数据信号，该至少两个数据信号输出端口分别通过第一数据线11与至少两个亚像素连接。

[0063] 该第一控制信号产生电路30用于产生第一控制信号，其通过至少两条扫描线12与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素。

[0064] 第二控制信号产生电路40用于产生第二控制信号，其与所述第二控制信号输入端口连接。用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关20，使得DEMUX开关20通过各个数据信号

输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线，以对该第一数据线进行复位。其中，该复位信号为低电平信号。

[0065] 具体地，该DEMUX开关20包括至少两个第一开关管T1以及至少两个第二开关管T2。其中，该第一开关管T1和第二开关管T2的数量相同。该第一开关管T1和第二开关管T2均为N型场效应薄膜晶体管。

[0066] 该第一开关管T1的输入端与对应的第二数据线13连接，该第一开关管T1的输出端与对应的第一数据线11与对应的亚像素连接，每一第一开关管T1的栅极均与第一控制信号产生电路连接。每一第一开关管T1的输入端分别与一第二开关管T2的输入端连接，每一第一开关管T1的输出端分别与对应第二开关管T2的输出端连接，该至少两个第二开关管T2的栅极连接作为第二控制信号输入端口。

[0067] 在本实施例中，该DEMUX开关20包括两个第一开关管T1以及两个第二开关管T2。对应的，每一DEMUX开关20具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。该两个不同颜色的亚像素分别为红色亚像素和绿色亚像素，或者该两个不同颜色的亚像素分别为蓝色亚像素和绿色亚像素。

[0068] 请参照图2，在一些实施例中，每一DEMUX开关20具有四个数据信号输出端口。该DEMUX开关20包括四个第一开关管T1以及四个第二开关管T2。对应的，该DEMUX显示面板的类型为RGBG型显示面板，该四个数据信号输出端口分别与一个红色亚像素、一个蓝色亚像素以及两个绿色亚像素连接。

[0069] 可以理解地，在一些实施例中，每一DEMUX开关具有三个数据信号输出端口，该三个数据信号输出端口分别与三个不同颜色的亚像素连接。

[0070] 请参照图3，在一些实施例中，每一亚像素均分别包括第一薄膜晶体管Q1、第二薄膜晶体管Q2、第三薄膜晶体管Q3、第四薄膜晶体管Q4、第五薄膜晶体管Q5、第六薄膜晶体管Q6、第七薄膜晶体管Q7、有机发光二极管D以及存储电容Cst。第一薄膜晶体管Q1、第二薄膜晶体管Q2、第三薄膜晶体管Q3、第四薄膜晶体管Q4、第五薄膜晶体管Q5、第六薄膜晶体管Q6、第七薄膜晶体管Q7均为N型场效应晶体管。当然，其并不限于此。

[0071] 其中，该第四薄膜晶体管Q4以及第七薄膜晶体管Q7的输入端连接并接入电压V

i, 所述第四薄膜晶体管Q4的输出端分别与所述存储电容Cst的一端、所述第一薄膜晶体管Q1的栅极以及所述第三薄膜晶体管Q3的输入端连接, 所述第四薄膜晶体管Q4以及第七薄膜晶体管Q7的栅极分别与一第n-1行的扫描线连接, 所述第四薄膜晶体管Q4以及第七薄膜晶体管Q7的输出端与所述有机发光二极管D的一端以及所述第六薄膜晶体管Q6的输出端连接, 所述存储电容Cst的另一端与所述第五薄膜晶体管Q5的输入端连接并接入电压VDD, 所述第五薄膜晶体管Q5的输出端、所述第二薄膜晶体管Q2的输出端以及所述第一薄膜晶体管Q1的输入端连接, 所述第一薄膜晶体管Q1的输出端与所述第三薄膜晶体管Q3的输出端以及所述第六薄膜晶体管Q6的输入端连接, 所述第五薄膜晶体管Q5的栅极与所述第六薄膜晶体管Q6的栅极连接, 所述第二薄膜晶体管Q2的栅极与所述第三薄膜晶体管Q3的栅极连接并与第N行的扫描线连接, 所述第二薄膜晶体管Q2的输入端与数据线连接。

[0072] 请参照图4, 图4是图1对应的实施例的电压时序图, 在每行scan信号开启之前, Mux-reset信号会开启一段时间, 此时, 第二数据线接入低电位信号。如此, 进行在这行亚像素充电前, 对其相关第一数据线上电位的进行复位操作。然后再依次打开Mux-EN1和Mux-EN2信号, 分别写入此行亚像素的实际数据信号的电位; 与此同时, Scan信号也在开启, 同时进行此行像素的与Data相对应的两个像素的充电。

[0073] 请参照图5, 图5是图2对应的实施例的电压时序图, 在每行scan信号开启之前, Mux-reset信号会开启一段时间, 此时, 第二数据线接入低电位信号。如此, 进行在这行亚像素充电前, 对其相关第一数据线上电位的一个复位操作。然后再依次打开Mux-EN1、Mux-EN2、Mux-EN3和Mux-EN4信号, 分别写入此行亚像素的实际数据信号的电位; 与此同时, Scan信号也在开启, 同时进行此行亚像素的与该第一数据线相对应的4个亚像素的充电。

[0074] 本发明还提供了一种OLED显示器, 其包括上述任一实施例中的DEMUX显示面板。

[0075] 由上可知, 本发明通过第二控制信号产生电路, 其与所述第二控制信号输入端口连接, 用于在对每一行的亚像素进行扫描前, 产生第二控制信号并将该第二

控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线，从而实现在对亚像素充电前对对应的第一数据线进行复位，从而解决由于上一行的第一数据线的信号电位高于此行的此行的第一数据线的信号电位，而导致该行的第一数据线的数据信号将无法写入的问题，具有避免画面显示异常的有益效果。

[0076] 以上对本发明实施例提供的DEMUX显示面板及OLED显示器进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明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发明。同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

[权利要求 1]

一种DEMUX显示面板，其包括：

阵列基板，其包括彼此交错的多条第一数据线和多条扫描线以及形成在所述第一数据线和扫描线交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素；

多个DEMUX开关，每一DEMUX开关包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口，所述数据信号输入端口与对应的第二数据线连接，所述至少两个数据信号输出端口分别通过对应的第一数据线与至少两个亚像素连接；

第一控制信号产生电路，其与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素；

第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线；

其中，所述DEMUX开关包括至少两个第一开关管以及至少两个第二开关管；

所述第一开关管的输入端与对应的第二数据线连接，所述第一开关管的输出端与对应的第一数据线与对应的亚像素连接，每一所述第一开关管的栅极均与所述第一控制信号产生电路连接；

每一所述第一开关管的输入端分别与一所述第二开关管的输入端连接，每一所述第一开关管的输出端分别与对应第二开关管的输出端连接，所述至少两个第二开关管的栅极连接作为第二控制信号输入端口；所述每一DEMUX开关具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。

- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的DEMUX显示面板，其中，所述第一开关管和所述第二开关管均为N型场效应薄膜晶体管。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的DEMUX显示面板，其中，该两个不同颜色的亚像素分别为红色亚像素和绿色亚像素，或者该两个不同颜色的亚像素分别为蓝色亚像素和绿色亚像素。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的DEMUX显示面板，其中，在每行扫描线接入扫描信号之前，所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出给对应行的第二数据线的复位信号为低电平信号。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的DEMUX显示面板，其中，所述每一DEMUX开关具有四个数据信号输出端口，该四个数据信号输出端口分别与一个红色亚像素、一个蓝色亚像素以及两个绿色亚像素连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的DEMUX显示面板，其中，所述每一DEMUX开关具有三个数据信号输出端口，该三个数据信号输出端口分别与三个不同颜色的亚像素连接。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的DEMUX显示面板，其中，每一所述亚像素均分别包括第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、第七薄膜晶体管、有机发光二极管以及存储电容；
所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_i ，所述第四薄膜晶体管的输出端分别与所述存储电容的一端、所述第一薄膜晶体管的栅极以及所述第三薄膜晶体管的输入端连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的栅极分别与一第 $n-1$ 行的扫描线连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输出端与所述有机发光二极管的一端以及所述第六薄膜晶体管的输出端连接，所述存储电容的另一端与所述第五薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_{DD} ，所述第五薄膜晶体管的输出端、所述第二薄膜晶体管的输出端以及所述第一薄膜晶体管的输入端连接，所述第一薄膜晶体管的输出端与所述第三薄膜晶体管的输出端以及所述第六薄膜晶体管的输入端连接

，所述第五薄膜晶体管的栅极与所述第六薄膜晶体管的栅极连接，所述第二薄膜晶体管的栅极与所述第三薄膜晶体管的栅极连接并与第N行的扫描线连接，所述第二薄膜晶体管的输入端与数据线连接。

[权利要求 8]

一种DEMUX显示面板，其包括：

阵列基板，其包括彼此交错的多条第一数据线和多条扫描线以及形成在所述第一数据线和扫描线交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素；

多个DEMUX开关，每一DEMUX开关包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口，所述数据信号输入端口与对应的第二数据线连接，所述至少两个数据信号输出端口分别通过对应的第一数据线与至少两个亚像素连接；

第一控制信号产生电路，其与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素；

第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的DEMUX显示面板，其中，所述DEMUX开关包括至少两个第一开关管以及至少两个第二开关管；

所述第一开关管的输入端与对应的第二数据线连接，所述第一开关管的输出端与对应的第一数据线与对应的亚像素连接，每一所述第一开关管的栅极均与所述第一控制信号产生电路连接；

每一所述第一开关管的输入端分别与一所述第二开关管的输入端连接，每一所述第一开关管的输出端分别与对应第二开关管的输出端连接，所述至少两个第二开关管的栅极连接作为第二控制信号输入端口。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的DEMUX显示面板，其中，所述第一开关管和所述第二开关管均为N型场效应薄膜晶体管。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的DEMUX显示面板，其中，所述每一DEMUX开关具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的DEMUX显示面板，其中，该两个不同颜色的亚像素分别为红色亚像素和绿色亚像素，或者该两个不同颜色的亚像素分别为蓝色亚像素和绿色亚像素。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的DEMUX显示面板，其中，在每行扫描线接入扫描信号之前，所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出给对应行的第二数据线的复位信号为低电平信号。
- [权利要求 14] 根据权利要求8所述的DEMUX显示面板，其中，所述每一DEMUX开关具有四个数据信号输出端口，该四个数据信号输出端口分别与一个红色亚像素、一个蓝色亚像素以及两个绿色亚像素连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求8所述的DEMUX显示面板，其中，所述每一DEMUX开关具有三个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与三个不同颜色的亚像素连接。
- [权利要求 16] 根据权利要求8所述的DEMUX显示面板，其中，每一所述亚像素均分别包括第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、第七薄膜晶体管、有机发光二极管以及存储电容；
所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_i ，所述第四薄膜晶体管的输出端分别与所述存储电容的一端、所述第一薄膜晶体管的栅极以及所述第三薄膜晶体管的输入端连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的栅极分别与一第 $n-1$ 行的扫描线连接，所述第四薄膜晶体管以及第七薄膜晶体管的输出端与所述有机发光二极管的一端以及所述第六薄膜晶体管的输出端连接，所述存储电容的另一端与所述第五薄膜晶体管的输入端连接并接入电压 V_{DD}

，所述第五薄膜晶体管的输出端、所述第二薄膜晶体管的输出端以及所述第一薄膜晶体管的输入端连接，所述第一薄膜晶体管的输出端与所述第三薄膜晶体管的输出端以及所述第六薄膜晶体管的输入端连接，所述第五薄膜晶体管的栅极与所述第六薄膜晶体管的栅极连接，所述第二薄膜晶体管的栅极与所述第三薄膜晶体管的栅极连接并与第N行的扫描线连接，所述第二薄膜晶体管的输入端与数据线连接。

[权利要求 17]

一种OLED显示器，其包括DEMUX显示面板，所述DEMUX面板包括：

阵列基板，其包括彼此交错的多条第一数据线和多条扫描线以及形成在所述第一数据线和扫描线交错区域的像素区域，各个像素区域对应形成有亚像素；

多个DEMUX开关，每一DEMUX开关包括至少一个数据信号输入端口、至少两个数据信号输出端口、至少两个第一控制信号输入端口以及一第二控制信号输入端口，所述数据信号输入端口与对应的第二数据线连接，所述至少两个数据信号输出端口分别通过对应的第一数据线与至少两个亚像素连接；

第一控制信号产生电路，其与至少两个第一控制信号输入端口对应连接，用于产生第一控制信号并将第一控制信号发送给对应的第一控制信号输入端口，以使得DEMUX开关将数据信号通过对应的数据信号输出端口发送给对应的亚像素；

第二控制信号产生电路，其与所述第二控制信号输入端口连接，用于在对每一行的亚像素进行扫描前，产生第二控制信号并将该第二控制信号发送给所述DEMUX开关，使得所述DEMUX开关通过各个数据信号输出端口分别输出复位信号给对应行的第一数据线。

[权利要求 18]

根据权利要求17所述的OLED显示器，其中，所述DEMUX开关包括至少两个第一开关管以及至少两个第二开关管；

所述第一开关管的输入端与对应的第二数据线连接，所述第一开关管的输出端与对应的第一数据线与对应的亚像素连接，每一所述第一开

关管的栅极均与所述第一控制信号产生电路连接；

每一所述第一开关管的输入端分别与一所述第二开关管的输入端连接，每一所述第一开关管的输出端分别与对应第二开关管的输出端连接，所述至少两个第二开关管的栅极连接作为第二控制信号输入端口。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的OLED显示器，其中，所述第一开关管和所述第二开关管均为N型场效应薄膜晶体管。

[权利要求 20] 根据权利要求17所述的OLED显示器，其中，所述每一DEMUX开关具有两个数据信号输出端口，该两个数据信号输出端口分别与两个不同颜色的亚像素连接。

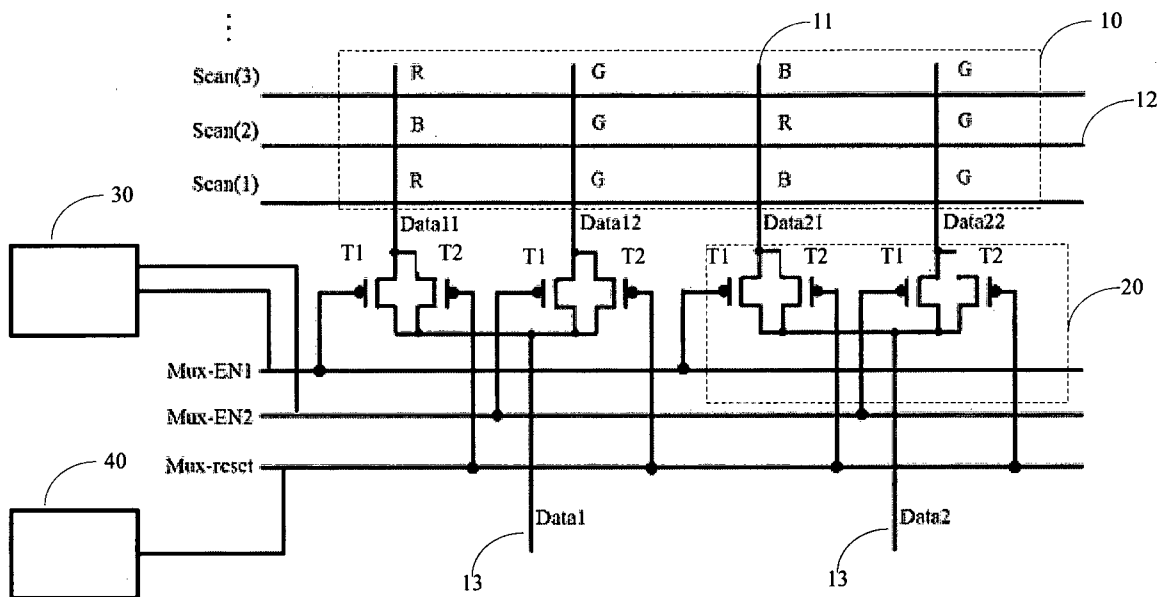


图 1

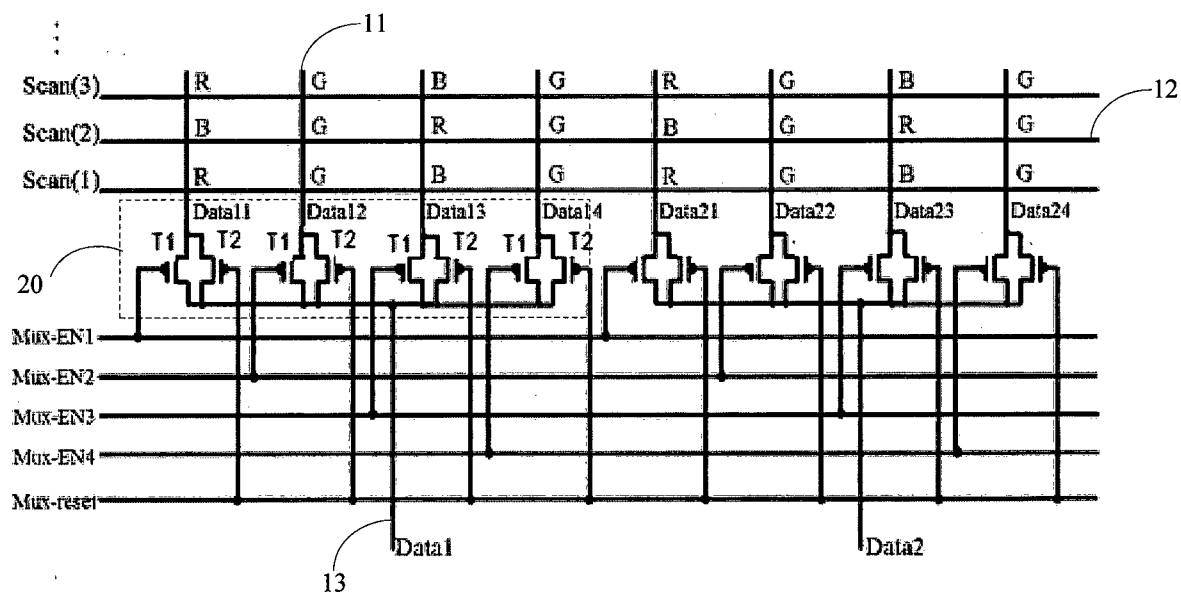


图 2

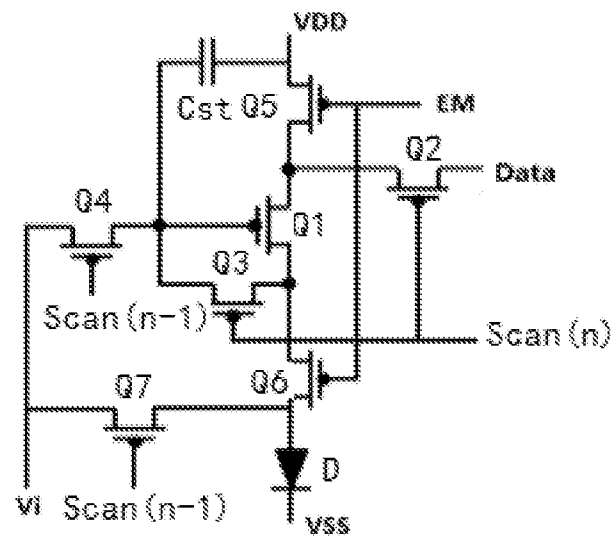


图 3

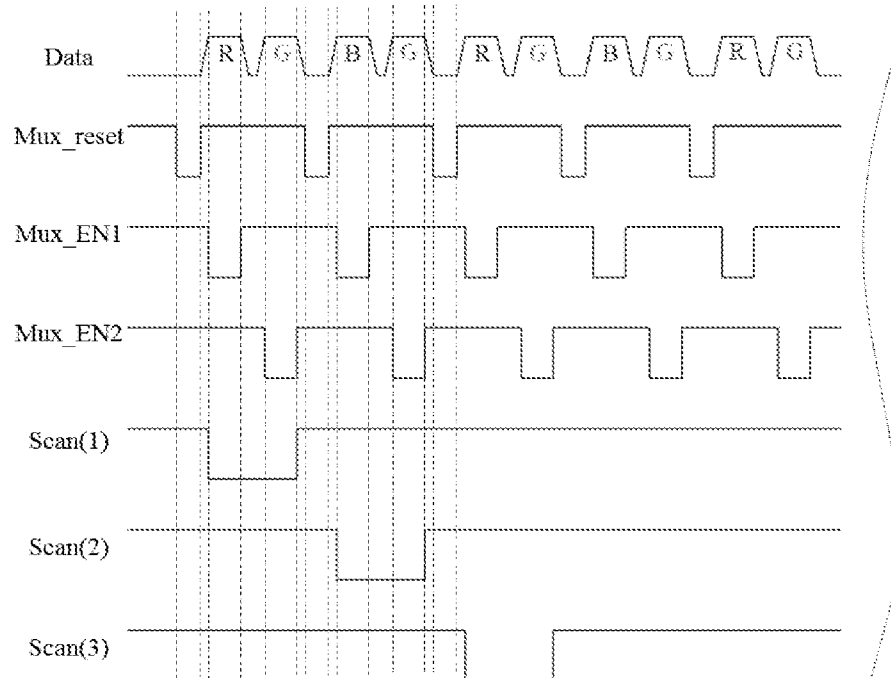


图 4

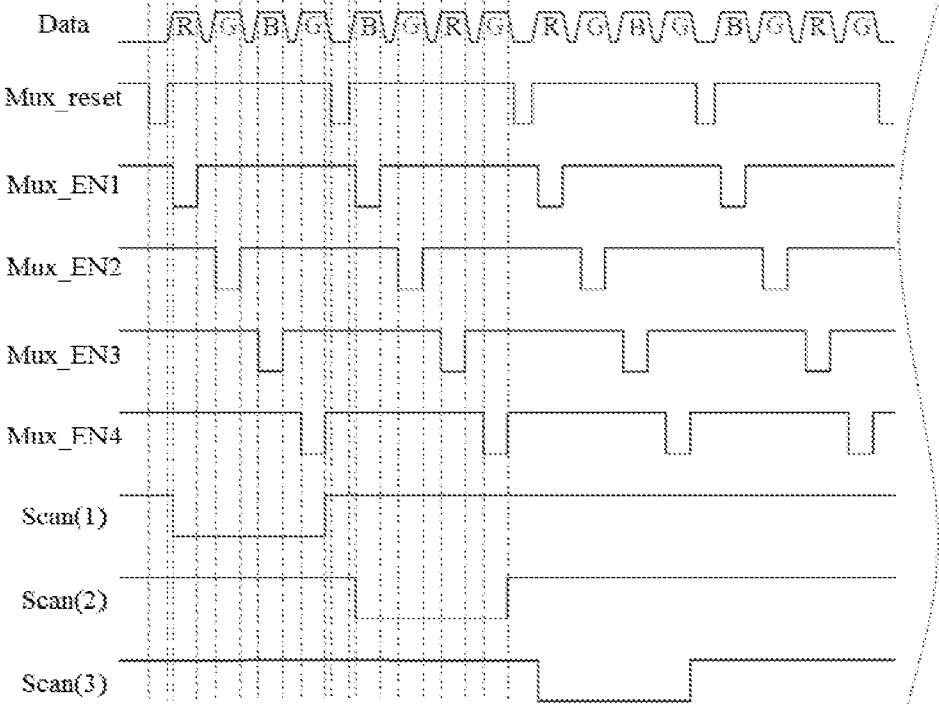


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/097842

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/3225(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; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 显示, 面板, 像素, 电路, 选择, 复用, 复位, 电容, 晶体管, 补偿, 数据, 控制, display+, panel+, pixel+, circuit+, choos+, diplex+, multiplex+, reset+, capacitance+, transistor, compensat+, demux+, data+, control+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105469765 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) description, paragraphs [0036]-[0052], and figures 1-4	1-6, 8-15, 17-20
Y	CN 107863062 A (WUHAN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) description, paragraphs [0032]-[0093], and figures 1-13	1-6, 8-15, 17-20
A	CN 106896547 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 June 2017 (2017-06-27) entire document	1-20
A	CN 104575394 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-20
A	US 2016071459 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 10 March 2016 (2016-03-10) entire document	1-20



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

17 November 2018

Date of mailing of the international search report

07 December 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/097842

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105469765	A	06 April 2016	US	2018047353	A1	15 February 2018
				US	10049638	B2	14 August 2018
				WO	2017117847	A1	13 July 2017
				CN	105469765	B	30 March 2018
CN	107863062	A	30 March 2018	US	20180240389	A1	23 August 2018
CN	106896547	A	27 June 2017	US	20180286332	A1	04 October 2018
				WO	2018176588	A1	04 October 2018
CN	104575394	A	29 April 2015	US	2016365030	A1	15 December 2016
				WO	2016123855	A1	11 August 2016
				US	9697775	B2	04 July 2017
				CN	104575394	B	22 February 2017
US	2016071459	A1	10 March 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/097842

A. 主题的分类

G09G 3/3225(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;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT: 显示, 面板, 像素, 电路, 选择, 复用, 复位, 电容, 晶体管, 补偿, 数据, 控制, display+, panel+, pixel+, circuit+, choos+, diplex+, multiplex+, reset+, capacitance+, transistor, compensat+, demux+, data+, control+

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
Y	CN 105469765 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0036]-[0052]段, 及附图1-4	1-6, 8-15, 17-20
Y	CN 107863062 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 说明书第[0032]-[0093]段, 及附图1-13	1-6, 8-15, 17-20
A	CN 106896547 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 全文	1-20
A	CN 104575394 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-20
A	US 2016071459 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2016年 3月 10日 (2016 - 03 - 10) 全文	1-20

☐ 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

2018年 11月 17日

国际检索报告邮寄日期

2018年 12月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

高慧霞

电话号码 86-(0512)-88997287

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/097842

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	105469765	A	2016年 4月 6日	US	2018047353	A1	2018年 2月 15日
				US	10049638	B2	2018年 8月 14日
				WO	2017117847	A1	2017年 7月 13日
				CN	105469765	B	2018年 3月 30日
CN	107863062	A	2018年 3月 30日	US	20180240389	A1	2018年 8月 23日
CN	106896547	A	2017年 6月 27日	US	20180286332	A1	2018年 10月 4日
				WO	2018176588	A1	2018年 10月 4日
CN	104575394	A	2015年 4月 29日	US	2016365030	A1	2016年 12月 15日
				WO	2016123855	A1	2016年 8月 11日
				US	9697775	B2	2017年 7月 4日
				CN	104575394	B	2017年 2月 22日
US	2016071459	A1	2016年 3月 10日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)