(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 9 月 23 日 (23.09.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/184450 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/083538

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 7 日 (07.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010179655.5 2020年3月16日 (16.03.2020) CN

(71) 申请人: **TCL 华 星 光 电 技 术 有 限 公 司 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中 国 广 东 省 深 圳 市 光 明 新 区 塘 明 大 道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 张 子 翔 **(ZHANG, Zixiang)**; 中 国 广 东 省 深 圳 市 光 明 新 区 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,

WO 2021/184450 A1

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

(54) 发明名称: 像素驱动电路及显示面板

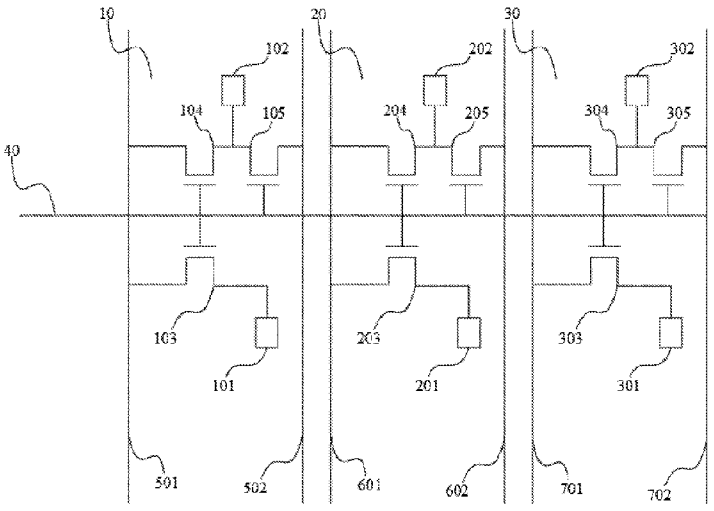


图 1

(57) **Abstract:** A pixel drive circuit and a display panel. The pixel drive circuit comprises: a first data line (501) and a first sharing line (502), forming a first sub-pixel region (10); a second data line (601) and a second sharing line (602), forming a second sub-pixel region (20); and a third data line (701) and a third sharing line (702), forming a third sub-pixel region (30). The first sub-pixel region (10), the second sub-pixel region (20) and the third sub-pixel region (30) share a scanning line (40), and the first sharing line (502) of the first sub-pixel region (10) is connected in series to the third sharing line (702) of the third sub-pixel region (30).

[见续页]

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))。

(57) 摘要：一种像素驱动电路及显示面板，该像素驱动电路包括：第一数据线（501）和第一分享线（502）形成第一子像素区（10），第二数据线（601）和第二分享线（602）形成第二子像素区（20），第三数据线（701）和第三分享线（702）形成第三子像素区（30）；其中，第一子像素区（10）、第二子像素区（20）和第三子像素区（30）共用一条扫描线（40），第一子像素区（10）的第一分享线（502）串联第三子像素区（30）的第三分享线（702）。

像素驱动电路及显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种像素驱动电路及显示面板。

背景技术

[0002] 垂直配向（Vertical Alignment，VA）显示模式以其高对比度和无须摩擦配向等优势，成为大尺寸TV用薄膜晶体管（Thin Film Transistor，TFT）-液晶显示器（ Liquid Crystal Display ，LCD）的常见显示模式，但是垂直配向模式的大视角色偏问题是垂直配向产品设计不得不考虑的一个重要因素。

[0003] 大尺寸显示装置由于其应用性问题，用户可能会从各种角度观看显示装置，明显的色偏会降低面板的品质及客户的接受度。当前的降低色偏的技术主要是采用多畴像素设计方式，每个畴都与上/下偏光片（Polarizer，POL）的偏振方向一致，当观察者从正视角度进行观察时，可以看到主像素电极（Main pixel）对应液晶分子的“正面”，在亮度中贡献了较大的部分，次像素电极（Sub pixel）对应的是液晶分子的“侧面”，在亮度中贡献成分较低，当观察者从侧视角度进行观察时，可以看到主像素电极对应液晶分子的“侧面”，在亮度中贡献了较小的部分，次像素电极对应的是液晶分子的“正面”，在亮度中贡献了角度大的部分，因此侧视时次像素电极亮度贡献量比较大，这样会导致在侧视时，由于色阻材料差异及分压差异，红（Red，R）、绿（Green，G）、蓝（Blue，B)像素混色后与正视存在差异，会呈现大视角色偏，严重影响面板品质。

发明概述

技术问题

[0004] 目前的大尺寸显示装置存在大视角下色偏现象严重的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例提供一种像素驱动电路及显示面板，用于解决目前的大尺寸显示装置存在大视角下色偏现象严重的技术问题。

[0006] 为解决上述问题，第一方面，本发明提供一种像素驱动电路，包括：垂直交叉设置的扫描线组和数据线组，以及邻设于各所述数据线一侧的分享线组，所述数据线组包括依次平行排列的第一数据线、第二数据线和第三数据线，所述分享线组包括平行排列的第一分享线、第二分享线和第三分享线；

[0007] 所述第一数据线和所述第一分享线形成第一子像素区，所述第二数据线和所述第二分享线形成第二子像素区，所述第三数据线和所述第三分享线形成第三子像素区；

[0008] 其中，所述第一子像素区、所述第二子像素区和所述第三子像素共用一条所述扫描线，所述第一子像素区的所述第一分享线串联所述第三子像素区的第三分享线。

[0009] 在本发明的一些实施例中，所述第一子像素区包括第一主区、第一次区和第一分享薄膜晶体管，所述第一主区包括第一主薄膜晶体管和第一主像素电极，所述第一次区包括所述第一次薄膜晶体管和第一次像素电极；所述第二子像素区包括第二主区、第二次区和第二分享薄膜晶体管，所述第二主区包括第二主薄膜晶体管和第二主像素电极，所述第二次区包括所述第二次薄膜晶体管和第二次像素电极；所述第三子像素区包括第三主区、第三次区和第三分享薄膜晶体管，所述第三主区包括第三主薄膜晶体管和第三主像素电极；所述第三次区包括所述第三次薄膜晶体管和第三次像素电极，对所述第二次区的所述第二分享薄膜晶体管独立供电。

[0010] 在本发明的一些实施例中，所述第一主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一主像素电极；所述第二主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二主像素电极；所述第三主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三主像素电极。

[0011] 在本发明的一些实施例中，所述第一次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、

第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[0012] 在本发明的一些实施例中，所述第一分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一分享线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二分享线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三分享线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[0013] 在本发明的一些实施例中，所述第一子像素区为红色子像素区，所述第二子像素区为绿色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述红色分享线串联所述蓝色分享线，对所述绿色分享薄膜晶体管独立供电。

[0014] 在本发明的一些实施例中，所述第一子像素区为绿色子像素区，所述第二子像素区为红色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述绿色分享线串联所述蓝色分享线，对所述红色分享薄膜晶体管独立供电。

[0015] 在本发明的一些实施例中，所述第一主像素电极和所述第一次像素电极、所述第二主像素电极和所述第二次像素电极、所述第三主像素电极和所述第三次像素电极均包括四个畴，四个畴内设置有米字型图案的电极，材料为氧化铟锡。

[0016] 在本发明的一些实施例中，所述第一主像素电极内的液晶分子朝向与所述第一次像素电极内的液晶分子朝向、所述第二主像素电极内的液晶分子朝向与所述第二次像素电极内的液晶分子朝向、所述第三主像素电极内的液晶分子朝向与所述第三次像素电极内的液晶分子朝向均成30°~60°夹角。

[0017] 在本发明的一些实施例中，所述第一主薄膜晶体管的控制极为所述第一主薄膜晶体管的栅极，所述第一主薄膜晶体管的第一极、所述第二极分别为所述第一主薄膜晶体管的源极、漏极。

[0018] 第二方面，本发明还提供一种显示面板，包括像素驱动电路，所述显示面板包括：垂直交叉设置的扫描线组和数据线组，以及邻设于各所述数据线一侧的分享线组，所述数据线组包括依次平行排列的第一数据线、第二数据线和第三数

据线，所述分享线组包括平行排列的第一分享线、第二分享线和第三分享线；

[0019] 所述第一数据线和所述第一分享线形成第一子像素区，所述第二数据线和所述第二分享线形成第二子像素区，所述第三数据线和所述第三分享线形成第三子像素区；

[0020] 其中，所述第一子像素区、所述第二子像素区和所述第三子像素共用一条所述扫描线，所述第一子像素区的所述第一分享线串联所述第三子像素区的第三分享线。

[0021] 在本发明的一些实施例中，所述第一子像素区包括第一主区、第一次区和第一分享薄膜晶体管，所述第一主区包括第一主薄膜晶体管和第一主像素电极，所述第一次区包括所述第一次薄膜晶体管和第一次像素电极；所述第二子像素区包括第二主区、第二次区和第二分享薄膜晶体管，所述第二主区包括第二主薄膜晶体管和第二主像素电极，所述第二次区包括所述第二次薄膜晶体管和第二次像素电极；所述第三子像素区包括第三主区、第三次区和第三分享薄膜晶体管，所述第三主区包括第三主薄膜晶体管和第三主像素电极；所述第三次区包括所述第三次薄膜晶体管和第三次像素电极，对所述第二次区的所述第二分享薄膜晶体管独立供电。

[0022] 在本发明的一些实施例中，所述第一主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一主像素电极；所述第二主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二主像素电极；所述第三主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三主像素电极。

[0023] 在本发明的一些实施例中，所述第一次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[0024] 在本发明的一些实施例中，所述第一分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一分享线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二分享线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三分享线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[0025] 在本发明的一些实施例中，所述第一子像素区为红色子像素区，所述第二子像素区为绿色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述红色分享线串联所述蓝色分享线，对所述绿色分享薄膜晶体管独立供电。

[0026] 在本发明的一些实施例中，所述第一子像素区为绿色子像素区，所述第二子像素区为红色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述绿色分享线串联所述蓝色分享线，对所述红色分享薄膜晶体管独立供电。

[0027] 在本发明的一些实施例中，所述第一主像素电极和所述第一次像素电极、所述第二主像素电极和所述第二次像素电极、所述第三主像素电极和所述第三次像素电极均包括四个畴，四个畴内设置有米字型图案的电极，材料为氧化铟锡。

[0028] 在本发明的一些实施例中，所述第一主像素电极内的液晶分子朝向与所述第一次像素电极内的液晶分子朝向、所述第二主像素电极内的液晶分子朝向与所述第二次像素电极内的液晶分子朝向、所述第三主像素电极内的液晶分子朝向与所述第三次像素电极内的液晶分子朝向均成30°~60°夹角。

[0029] 在本发明的一些实施例中，所述第一主薄膜晶体管的控制极为所述第一主薄膜晶体管的栅极，所述第一主薄膜晶体管的第一极、所述第二极分别为所述第一主薄膜晶体管的源极、漏极。

发明的有益效果

有益效果

[0030] 相较于现有技术，本发明通过采用一种新型的像素驱动电路，使用八畴显示的像素设计，将单个子像素区分为主像素区的四个畴和次像素区的四个畴，并使用不同的分压组合方式针对R、G、B像素上的次像素电极进行分压，分别调整R、G、B像素的分压大小，进而调节显示面板的色偏状况，改善大尺寸显示装置

大视角下色偏的现象，提升显示装置的产品品质。

对附图的简要说明

附图说明

[0031] 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。

[0032] 图1为本发明一个实施例中像素驱动电路的示意图；

[0033] 图2为本发明一个实施例中第一主像素电极和第一次像素电极的俯视示意图；及

[0034] 图3为本发明一个实施例中第一主像素电极和第一次像素电极的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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，都属于本发明保护的范围。

[0036] 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。

[0037] 目前的像素设计会导致在侧视时，由于色阻材料差异及分压差异，RGB混色后

与正视存在差异，会呈现大视角色偏，严重影响面板品质。

[0038] 基于此，本发明实施例提供一种像素驱动电路及显示面板。以下分别进行详细说明。

[0039] 首先，本发明实施例提供一种像素驱动电路，如图1所示，为本发明一个实施例中像素驱动电路的示意图。所述像素驱动电路包括:垂直交叉设置的扫描线组和数据线组，以及邻设于各所述数据线一侧的分享线组，所述数据线组包括依次平行排列的第一数据线501、第二数据线601和第三数据线701，所述分享线组包括平行排列的第一分享线502、第二分享线602和第三分享线702；

[0040] 所述第一数据线501和所述第一分享线502形成第一子像素区10，所述第二数据线601和所述第二分享线602形成第二子像素区20，所述第三数据线701和所述第三分享线702形成第三子像素区30；

[0041] 其中，所述第一子像素区10、所述第二子像素区20和所述第三子像素30共用一条所述扫描线40，所述第一子像素区10的所述第一分享线502串联所述第三子像素区30的第三分享线702。

[0042] 所述第一子像素区10包括第一主区、第一次区和第一分享薄膜晶体管105，所述第一主区包括第一主薄膜晶体管103和第一主像素电极101，所述第一次区包括所述第一次薄膜晶体管104和第一次像素电极102；所述第二子像素区20包括第二主区、第二次区和第二分享薄膜晶体管205，所述第二主区包括第二主薄膜晶体管203和第二主像素电极201，所述第二次区包括所述第二次薄膜晶体管204和第二次像素电极202；所述第三子像素区30包括第三主区、第三次区和第三分享薄膜晶体管305，所述第三主区包括第三主薄膜晶体管303和第三主像素电极301；所述第三次区包括所述第三次薄膜晶体管304和第三次像素电极302，对所述第二次区的所述第二分享薄膜晶体管205独立供电。

[0043] 相较于现有技术，本发明通过采用一种新型的像素驱动电路，采用不同的分压组合方式针对第一子像素区10、第二子像素区20和第三子像素30区内的第一次像素电极102、第二次像素电极202和第三次像素电极302进行分压，分别调整第一次像素电极102、第二次像素电极202和第三次像素电极302的分压大小，进而调节显示面板的色偏状况，改善大尺寸显示装置大视角下色偏的现象，提升显

示装置的产品品质。

[0044] 在上述实施例的基础上，所述第一主薄膜晶体管103的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第一数据线501、第二极连接于所述第一主像素电极101；所述第二主薄膜晶体管203的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第二数据线601、第二极连接于所述第二主像素电极201；所述第三主薄膜晶体管303的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第三数据线701、第二极连接于所述第三主像素电极301。

[0045] 所述第一次薄膜晶体管104的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第一数据线501、第二极连接于所述第一次像素电极102；所述第二次薄膜晶体管204的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第二数据线601、第二极连接于所述第二次像素电极202；所述第三次薄膜晶体管304的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第三数据线701、第二极连接于所述第三次像素电极302。

[0046] 所述第一分享薄膜晶体管105的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第一分享线502、第二极连接于所述第一次像素电极102；所述第二分享薄膜晶体管205的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第二分享线602、第二极连接于所述第二次像素电极202；所述第三分享薄膜晶体管305的控制极连接于所述扫描线40、第一极连接于所述第三分享线702、第二极连接于所述第三次像素电极302。

[0047] 如上所述的控制极均为薄膜晶体管中的栅极，而第一极、第二极存在第一极为源极、第二极为漏极或第一极为漏极、第二极为源极两种情况。

[0048] 在本发明的另一实施例中，当显示面板呈现颜色偏绿的色偏现象，将红色子像素区如所述第一子像素区10设置，将所述绿色子像素区如所述第二子像素区20设置，将蓝色子像素区如所述第三子像素区30设置，即采用所述红色分享线502串联所述蓝色分享线702，对所述绿色分享薄膜晶体管205独立供电的方案，保证所述红色次像素电极103与所述蓝色次像素电极的303电位一致，使得绿色次像素电极203的分压可以单独调节，当色偏比较严重时，可以通过降低所述绿色次像素电极203的电压或调高所述红色次像素电极103与所述蓝色次像素电极303

的电压，从而降低侧视时绿光在混光中的占比，解决所述显示面板偏绿的现象。

[0049] 在本发明的另一实施例中，当显示面板呈现颜色偏红的色偏现象，将绿色子像素区如所述第一子像素区10设置，将所述红色子像素区如所述第二子像素区20设置，将蓝色子像素区如所述第三子像素区30设置，即采用所述绿色分享线502串联所述蓝色分享线702，对所述红色分享薄膜晶体管205独立供电的方案，保证所述绿色次像素电极103与所述蓝色次像素电极的303电位一致，使得红色次像素电极203的分压可以单独调节，当色偏比较严重时，可以通过降低所述红色次像素电极203的电压或调高所述绿色次像素电极103与所述蓝色次像素电极303的电压，从而降低侧视时红光在混光中的占比，解决所述显示面板偏绿的现象。

[0050] 同理，当显示面板呈现颜色偏蓝的色偏现象时，所述红色分享线与所述绿色分享线串联，所述蓝色分享薄膜晶体管独立供电，具体措施参见所述显示面板偏绿、偏红时，此处不再赘述。所述第一子像素区10与所述第三子像素区30可以互相交换，在串联之后，所述第一分享线502与所述第三分享线702电位一致，不影响显示效果。

[0051] 可以理解的是，所述第一子像素区10、所述第二子像素区20和所述第三子像素区30分别显示第一颜色、第二颜色和第三颜色，当显示面板出现第二颜色偏多时，采用所述第一分享线502串联所述第三分享线702，对所述第二分享薄膜晶体管205独立供电的方案，保证所述第一次像素电极103与所述第三次像素电极的303电位一致，使得第二次像素电极203的分压可以单独调节，当色偏比较严重时，可以通过降低所述第二次像素电极203的电压或调高所述第一次像素电极103与所述第三次像素电极303的电压，从而降低侧视时第二颜色在混光中的占比，解决所述显示面板第二颜色偏多的现象。所述第一颜色、所述第二颜色、所述第三颜色分别为红色、绿色、蓝色，且对应顺序可以相互颠倒。

[0052] 在上述实施例的基础上，如图2所示，为本发明一个实施例中第一主像素电极和第一次像素电极的俯视示意图。所述第一主像素电极101与所述第一次像素电极102均包括四个畴。所述四个畴内设置有米字型图案的电极，具体的，包括一

条状的竖直主干一条状的水平主干以及多条倾斜的条状分支，所述竖直主干和所述水平主干中心垂直相交，将整个像素的面积平均分为四个区域，所述四个区域即四个畴，每个畴中分布有多条倾斜的条状分支，材料为氧化铟锡。

[0053] 为了进一步改善色偏，增加所述主像素电极与所述次像素电极的差异性，优选的，如图3所示，为本发明一个实施例中第一主像素电极和第一次像素电极的结构示意图。所述第一主像素电极101包括第一主像素下电极1011、第一主像素上电极1012和第一主像素液晶分子1013，所述第二主像素电极102包括第一次像素下电极1021、第一次像素上电极1022和第一次像素液晶分子1023，所述第一主像素液晶分子1013的朝向与所述第一次像素液晶分子1023的朝向呈30°~60°夹角。当观察者从正视角度观察所述显示面板时，所述第一主像素液晶分子1013的朝向正对所述观察者，所述第一次像素液晶分子1023的朝向为侧面对所述观察者；当观察者从侧视角度观察所述显示面板时，所述第一主像素液晶分子1013的朝向为侧面对所述观察者，所述第一次像素液晶分子1023的朝向为正对所述观察者。这样可以实现更大角度的观察，而不至于出现色偏现象。

[0054] 可以理解的是，上述针对所述第一主像素电极101和第一次像素电极102的改进同样适用于所述第二主像素电极201和第二次像素电极202、所述第三主像素电极301和第三次像素电极302。

[0055] 即所述第一主像素电极101和所述第一次像素电极102、所述第二主像素电极201和所述第二次像素电极202、所述第三主像素电极301和所述第三次像素电极303均包括四个畴，四个畴内设置有米字型图案的电极，材料为氧化铟锡。

[0056] 所述第一主像素电极101内的液晶分子朝向与所述第一次像素电极102内的液晶分子朝向、所述第二主像素电极201内的液晶分子朝向与所述第二次像素电极202内的液晶分子朝向、所述第三主像素电极301内的液晶分子朝向与所述第三次像素电极302内的液晶分子朝向成30°~60°夹角。

[0057] 为了更好实施本发明实施例中像素驱动电路，在像素驱动电路的基础之上，本发明实施例中还提供一种显示面板，所述显示装置包括如上述实施例中所述的显示面板。通过采用如上实施例中描述的像素驱动电路，进一步提升了该显示面板的性能。

[0058] 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，可以参见上文针对其他实施例的详细描述，此处不再赘述。具体实施时，以上各个单元或结构可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个单元或结构的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

[0059] 以上对本发明实施例进行了详细介绍，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的方法及其核心思想；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] 一种像素驱动电路，包括：垂直交叉设置的扫描线组和数据线组，以及邻设于各所述数据线一侧的分享线组，所述数据线组包括依次平行排列的第一数据线、第二数据线和第三数据线，所述分享线组包括平行排列的第一分享线、第二分享线和第三分享线；

所述第一数据线和所述第一分享线形成第一子像素区，所述第二数据线和所述第二分享线形成第二子像素区，所述第三数据线和所述第三分享线形成第三子像素区；

其中，所述第一子像素区、所述第二子像素区和所述第三子像素共用一条所述扫描线，所述第一子像素区的所述第一分享线串联所述第三子像素区的第三分享线。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的像素驱动电路，其中，所述第一子像素区包括第一主区、第一次区和第一分享薄膜晶体管，所述第一主区包括第一主薄膜晶体管和第一主像素电极，所述第一次区包括所述第一次薄膜晶体管和第一次像素电极；所述第二子像素区包括第二主区、第二次区和第二分享薄膜晶体管，所述第二主区包括第二主薄膜晶体管和第二主像素电极，所述第二次区包括所述第二次薄膜晶体管和第二次像素电极；所述第三子像素区包括第三主区、第三次区和第三分享薄膜晶体管，所述第三主区包括第三主薄膜晶体管和第三主像素电极；所述第三次区包括所述第三次薄膜晶体管和第三次像素电极，对所述第二次区的所述第二分享薄膜晶体管独立供电。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的像素驱动电路，其中，所述第一主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一主像素电极；所述第二主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二主像素电极；所述第三主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三主像素电极。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的像素驱动电路，其中，所述第一次薄膜晶体管

的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[权利要求 5] 根据权利要求2所述的像素驱动电路，其中，所述第一分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一分享线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二分享线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三分享线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的像素驱动电路，其中，所述第一子像素区为红色子像素区，所述第二子像素区为绿色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述红色分享线串联所述蓝色分享线，对所述绿色分享薄膜晶体管独立供电。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的像素驱动电路，其中，所述第一子像素区为绿色子像素区，所述第二子像素区为红色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述绿色分享线串联所述蓝色分享线，对所述红色分享薄膜晶体管独立供电。

[权利要求 8] 根据权利要求3所述的像素驱动电路，其中，所述第一主像素电极和所述第一次像素电极、所述第二主像素电极和所述第二次像素电极、所述第三主像素电极和所述第三次像素电极均包括四个畴，四个畴内设置有米字型图案的电极，材料为氧化铟锡。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的像素驱动电路，其中，所述第一主像素电极内的液晶分子朝向与所述第一次像素电极内的液晶分子朝向、所述第二主像素电极内的液晶分子朝向与所述第二次像素电极内的液晶分子朝向、所述第三主像素电极内的液晶分子朝向与所述第三次像素电极内

的液晶分子朝向均成30°~60°夹角。

[权利要求 10] 根据权利要求3所述的像素驱动电路，其中，所述第一主薄膜晶体管的控制极为所述第一主薄膜晶体管的栅极，所述第一主薄膜晶体管的第一极、所述第二极分别为所述第一主薄膜晶体管的源极、漏极。

[权利要求 11] 一种显示面板，包括像素驱动电路，所述显示面板包括：垂直交叉设置的扫描线组和数据线组，以及邻设于各所述数据线一侧的分享线组，所述数据线组包括依次平行排列的第一数据线、第二数据线和第三数据线，所述分享线组包括平行排列的第一分享线、第二分享线和第三分享线；

所述第一数据线和所述第一分享线形成第一子像素区，所述第二数据线和所述第二分享线形成第二子像素区，所述第三数据线和所述第三分享线形成第三子像素区；

其中，所述第一子像素区、所述第二子像素区和所述第三子像素共用一条所述扫描线，所述第一子像素区的所述第一分享线串联所述第三子像素区的第三分享线。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的像素驱动电路，其中，所述第一子像素区包括第一主区、第一次区和第一分享薄膜晶体管，所述第一主区包括第一主薄膜晶体管和第一主像素电极，所述第一次区包括所述第一次薄膜晶体管和第一次像素电极；所述第二子像素区包括第二主区、第二次区和第二分享薄膜晶体管，所述第二主区包括第二主薄膜晶体管和第二主像素电极，所述第二次区包括所述第二次薄膜晶体管和第二次像素电极；所述第三子像素区包括第三主区、第三次区和第三分享薄膜晶体管，所述第三主区包括第三主薄膜晶体管和第三主像素电极；所述第三次区包括所述第三次薄膜晶体管和第三次像素电极，对所述第二次区的所述第二分享薄膜晶体管独立供电。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的像素驱动电路，其中，所述第一主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一主像素电极；所述第二主薄膜晶体管的控制极连接于

所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二主像素电极；所述第三主薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三主像素电极。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的像素驱动电路，其中，所述第一次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一数据线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二数据线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三次薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三数据线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的像素驱动电路，其中，所述第一分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第一分享线、第二极连接于所述第一次像素电极；所述第二分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第二分享线、第二极连接于所述第二次像素电极；所述第三分享薄膜晶体管的控制极连接于所述扫描线、第一极连接于所述第三分享线、第二极连接于所述第三次像素电极。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的像素驱动电路，其中，所述第一子像素区为红色子像素区，所述第二子像素区为绿色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述红色分享线串联所述蓝色分享线，对所述绿色分享薄膜晶体管独立供电。

[权利要求 17] 根据权利要求12所述的像素驱动电路，其中，所述第一子像素区为绿色子像素区，所述第二子像素区为红色子像素区，所述第三子像素区为蓝色子像素区，所述绿色分享线串联所述蓝色分享线，对所述红色分享薄膜晶体管独立供电。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的像素驱动电路，其中，所述第一主像素电极和所述第一次像素电极、所述第二主像素电极和所述第二次像素电极、所述第三主像素电极和所述第三次像素电极均包括四个畴，四个畴内设置有米字型图案的电极，材料为氧化铟锡。

[权利要求 19] 根据权利要求11所述的像素驱动电路，其中，所述第一主像素电极内的液晶分子朝向与所述第一次像素电极内的液晶分子朝向、所述第二主像素电极内的液晶分子朝向与所述第二次像素电极内的液晶分子朝向、所述第三主像素电极内的液晶分子朝向与所述第三次像素电极内的液晶分子朝向均成30°~60°夹角。

[权利要求 20] 根据权利要求13所述的像素驱动电路，其中，所述第一主薄膜晶体管的控制极为所述第一主薄膜晶体管的栅极，所述第一主薄膜晶体管的第一极、所述第二极分别为所述第一主薄膜晶体管的源极、漏极。

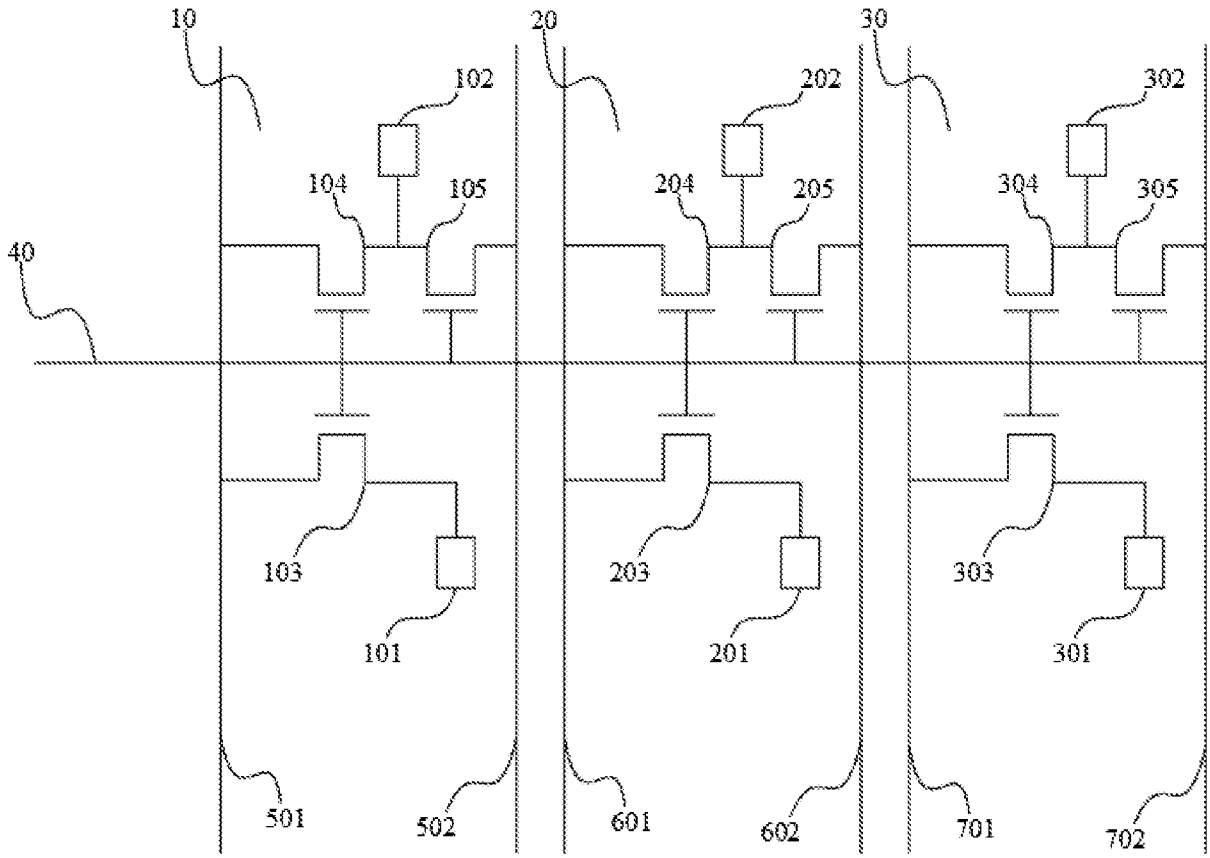

10
20
30
102
202
302
104
105
204
205
304
305
40
103
203
303
101
201
301
501
502
601
602
701
702

图 1

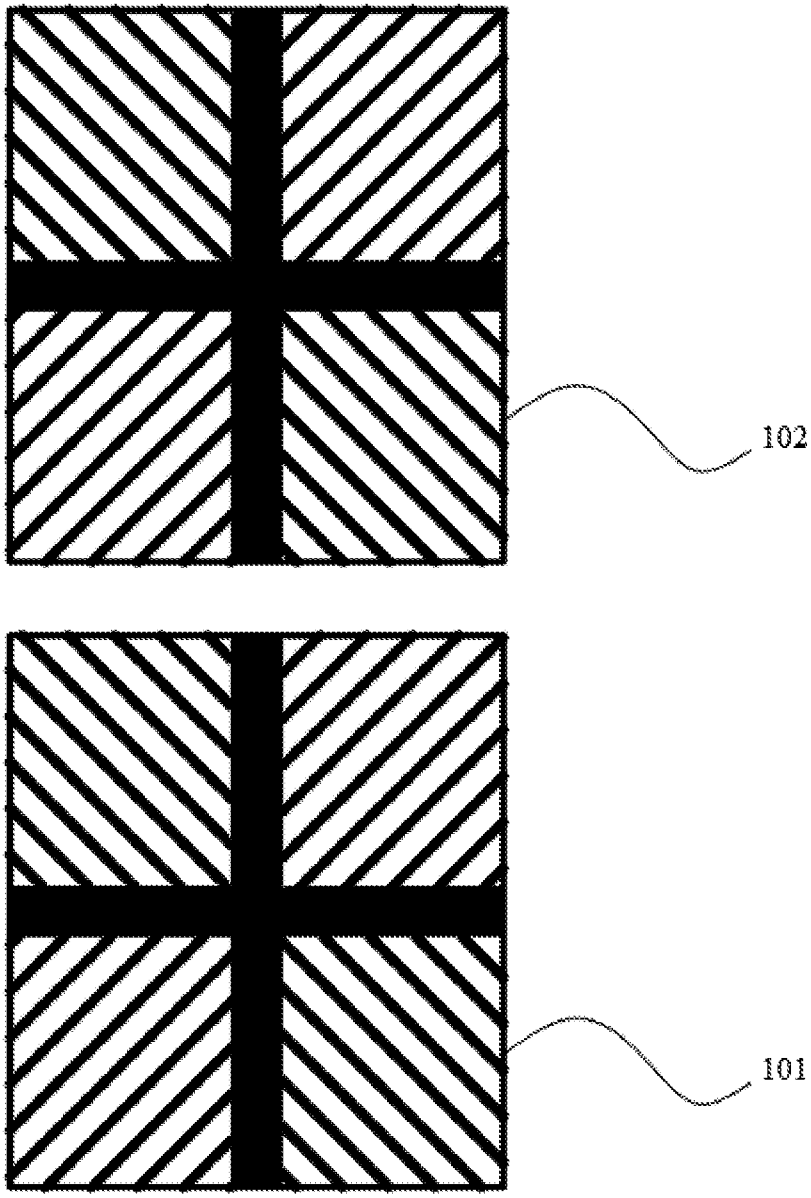


图 2

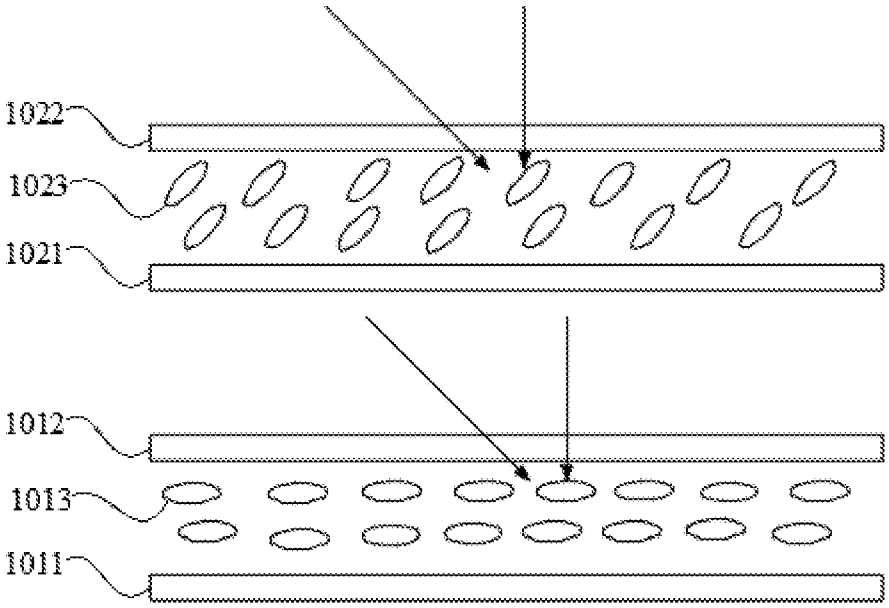


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/083538

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362(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)

G02F/-

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: 显示, 色偏, 子像素, 亚像素, 主像素, 次像素, 分享, 共享, 公共, 数据, 线, 扫描, 栅极, display, colo?r, cast, offset, shift, sub, main, pixel?, shar+, common, data, line, scan

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104698643 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 June 2015 (2015-06-10) description, paragraphs [0006]-[0007], and figures 1-2	1-20
A	CN 107991818 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) entire document	1-20
A	CN 104834138 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (2015-08-12) entire document	1-20
A	CN 104050885 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 17 September 2014 (2014-09-17) entire document	1-20
A	US 2002159015 A1 (SEO, Seong-Moh et al.) 31 October 2002 (2002-10-31) entire document	1-20
A	US 2014225939 A1 (SONY CORPORATION) 14 August 2014 (2014-08-14) 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	Date of mailing of the international search report
17 November 2020	**01 December 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/CN2020/083538

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104698643	A	10 June 2015	KR	102107885	B1	08 May 2020
				JP	6472066	B2	20 February 2019
				JP	2018508043	A	22 March 2018
				US	2017039966	A1	09 February 2017
				GB	2550307	A	15 November 2017
				WO	2016149995	A1	29 September 2016
				US	9633619	B2	25 April 2017
				KR	20170105067	A	18 September 2017
CN	107991818	A	04 May 2018		None		
CN	104834138	A	12 August 2015	US	9551912	B2	24 January 2017
				WO	2016187921	A1	01 December 2016
				CN	104834138	B	30 January 2018
				US	2016349548	A1	01 December 2016
CN	104050885	A	17 September 2014	CN	104050885	B	12 April 2017
				TW	I533270	B	11 May 2016
				TW	201537541	A	01 October 2015
US	2002159015	A1	31 October 2002	US	6798482	B2	28 September 2004
				US	6297866	B1	02 October 2001
				KR	19990024823	A	06 April 1999
				KR	100293434	B1	07 August 2001
US	2014225939	A1	14 August 2014	CN	102110410	B	11 March 2015
				CN	102110410	A	29 June 2011
				US	8952875	B2	10 February 2015
				US	8754834	B2	17 June 2014
				US	2011157250	A1	30 June 2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/083538

A. 主题的分类

G02F 1/1362(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)

G02F/-

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,EPODOC:显示, 色偏, 子像素, 亚像素, 主像素, 次像素, 分享, 共享, 公共, 数据, 线, 扫描, 栅极, display, colo?r, cast, offset, shift, sub, main, pixel?, shar+, common, data, line, scan

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 104698643 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 10日 (2015-06-10) 说明书第[0006]-[0007]段、附图1-2	1-20
A	CN 107991818 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 5月 4日 (2018-05-04) 全文	1-20
A	CN 104834138 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 全文	1-20
A	CN 104050885 A (友达光电股份有限公司) 2014年 9月 17日 (2014-09-17) 全文	1-20
A	US 2002159015 A1 (SEO, Seong-Moh 等) 2002年 10月 31日 (2002-10-31) 全文	1-20
A	US 2014225939 A1 (SONY CORPORATION) 2014年 8月 14日 (2014-08-14) 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 11月 17日	2020年 12月 1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 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/CN2020/083538

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	104698643	A	2015年 6月 10日	KR	102107885	B1	2020年 5月 8日
				JP	6472066	B2	2019年 2月 20日
				JP	2018508043	A	2018年 3月 22日
				US	2017039966	A1	2017年 2月 9日
				GB	2550307	A	2017年 11月 15日
				WO	2016149995	A1	2016年 9月 29日
				US	9633619	B2	2017年 4月 25日
				KR	20170105067	A	2017年 9月 18日
CN	107991818	A	2018年 5月 4日		无		
CN	104834138	A	2015年 8月 12日	US	9551912	B2	2017年 1月 24日
				WO	2016187921	A1	2016年 12月 1日
				CN	104834138	B	2018年 1月 30日
				US	2016349548	A1	2016年 12月 1日
CN	104050885	A	2014年 9月 17日	CN	104050885	B	2017年 4月 12日
				TW	I533270	B	2016年 5月 11日
				TW	201537541	A	2015年 10月 1日
US	2002159015	A1	2002年 10月 31日	US	6798482	B2	2004年 9月 28日
				US	6297866	B1	2001年 10月 2日
				KR	19990024823	A	1999年 4月 6日
				KR	100293434	B1	2001年 8月 7日
US	2014225939	A1	2014年 8月 14日	CN	102110410	B	2015年 3月 11日
				CN	102110410	A	2011年 6月 29日
				US	8952875	B2	2015年 2月 10日
				US	8754834	B2	2014年 6月 17日
				US	2011157250	A1	2011年 6月 30日