(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
2017 年 5 月 4 日 (04.05.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/071048 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/098970

(22) 国际申请日: 2015 年 12 月 25 日 (25.12.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510729232.5 2015 年 10 月 30 日 (30.10.2015) CN

(71) 申请人: **深圳市华星光电技术有限公司** **(SHENZHEN 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: **李倩倩** **(LI, Qianqian)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **许哲豪** **(HSU, Je-hao)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **董成才** **(DONG, Chengcai)**; 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: **深圳市威世博知识产权代理事务所（普通合伙）** **(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.)**; 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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,

[见续页]

(54) **Title**: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY DEVICE THEREOF BASED ON DATA LINE SHARING

(54) **发明名称** : 一种基于数据线共用技术的阵列基板及其显示装置

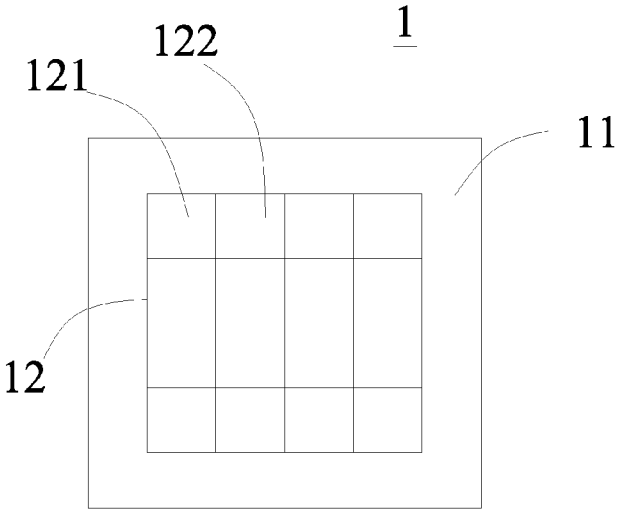

图 1

(57) **Abstract**: Provided are an array substrate (1) and display device (2) thereof based on data line sharing, relating to the technical field of displays. The array substrate (1) based on data line sharing comprises a substrate (11) and a display pixel (12) disposed on said substrate (11); the display pixel (12) comprises a plurality of first pixels (121) and a plurality of second pixels (122), arranged according by row and column; the first pixels (121) and second pixels (122) are two display pixels sharing one data line but connected to different scan lines; the first pixels (121) and second pixels (122) are in a periodic arrangement in the row direction and column direction, and the period of the row direction and column direction is three to four display pixels; at the same time, the period in at least one of the row direction and column direction is three display pixels. The described means reduces the phenomenon of light and dark lines in the display image that result from the signal latency effect present in data line sharing technology.

(57) **摘要**: 一种基于数据线共用技术的阵列基板（1）及其显示装置（2），涉及显示技术领域。基于数据线共用技术的阵列基板（1）包括基板（11）及设于所述基板（11）上的显示像素（12），所述显示像素（12）包括按行、列排列的多个第一像素（121）和多个第二像素（122），所述第一像素（121）和第二像素（122）是共用一根数据线但连接不同扫描线的两个显示像素；所述第一像素（121）、第二像素（122）在所述行向、列向周期性排列，并且所述行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时所述行向、列向中至少一个方向上的周期是三个显示像素。通过上述方式，能够减轻数据线共用技术存在的信号延迟效应给显示图像带来明暗线现象的问题。

WO 2017/071048 A1

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))。

一种基于数据线共用技术的阵列基板及其显示装置

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种基于数据线共用技术的阵列基板及其显示装置。

[3] 【背景技术】

[4] 在显示技术中，显示装置通常是由布设在显示装置上的扫描线和数据线的共同作用下实现画面显示及其切换，且多为采用扫描线水平设置、数据线竖直设置的结构设置。其中，扫描线与数据线的设置数量与子像素纵横排列的行列数量相一致，保证了显示装置的每个子像素的显示控制，然而，其结构设置往往会带来显示装置需设置的数据线过多、子像素所需充电时间长等问题。

[5] 于传统显示装置扫描线和数据线的结构设置基础上，数据线共用（Data Line Share，DLS）技术被提出，其为一种通过相邻的子像素共用一条数据线、相邻的子像素使用不同的扫面线的技术，其带来的益处为：达到数据线数目减半目的的同时，子像素的充电时间随扫描线的增加而大大减少。

[6] 当显示装置进行画面显示时，由于其通常采用点翻转（Dot Inversion）的驱动方式，即，相邻两数据线的信号极性相反，同一数据线相邻行时的信号极性相反。同时因数据线存在一定的阻抗，这会导致其传输的信号会出现延迟效应，使得信号并非理想的方波，这样会到至后充电像素比先充电像素的充电效果好。而数据线共用技术虽能解决显示装置因结构设置带来的需设置的数据线过多、子像素所需充电时间长等问题，但是其往往会加重显示装置的信号延迟效应，严重时，甚至会出现显示画面存在明显明暗线的情况，直接影响用户的视觉体验。

[7] 【发明内容】

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种基于数据线共用技术的阵列基板及其显示装置，能够减轻数据线共用技术存在的信号延迟效应给显示图像带来明暗线现象的问题。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种基于数据线共用技术的阵列基板，其包括：

[10] 基板及设于所述基板上的显示像素，所述显示像素包括按行、列排列的多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素和第二像素是共用一根数据线但连接不同扫描线的两个显示像素；

[11] 所述第一像素、第二像素在所述行向、列向周期性排列，并且所述行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时所述行向、列向中至少一个方向上的周期是三个显示像素。

[12] 其中，所述行向、列向的周期均是三个显示像素。

[13] 其中，在至少一个所述行向、列向的周期中，第一行的显示像素包括一个所述第二像素和相邻排列的两个所述第一像素；

[14] 第二行的显示像素包括两个所述第二像素和一个所述第一像素，且所述第一像素位于两个所述第二像素之间；

[15] 第三行的显示像素包括一个所述第一像素和相邻排列的两个所述第二像素，且所述第三行中的所述第一像素所在的列与所述第一行中的所述第一像素所在列不同。

[16] 其中，在横向的相邻两个周期中，第一行显示像素的上、下分别设有第一扫描线、第二扫描线，且在第一行中显示像素的周期性排列为第一像素、第一像素、第二像素、第一像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第一扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第二扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

[17] 其中，列向设置有第一数据线、第二数据线、第三数据线及第四数据线，在第一行中，第一列的第一像素使用第一数据线；第二列的第一像素与第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第一像素与第六列的第二像素共用第三数据线；第五列的第一像素使用第四数据线；

[18] 在第二行显示像素的上、下分别设有第三扫描线、第四扫描线，且在第二行中显示像素的周期性排列为第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第三扫描线通过一开关元件控制与相应数据线

的导通，第二像素均由第四扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

[19] 其中，在第二行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第一像素和第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第五列的第一像素共用第三数据线；第六列的第二像素使用第四数据线；

[20] 在第三行显示像素的上、下分别设有第五扫描线、第六扫描线，且在第三行中显示像素的周期性排列为第二像素、第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素，且第一像素均由第五扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第六扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

[21] 其中，在第三行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第二像素和第三列的第一像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第六列的第一像素共用第三数据线；第五列的第二像素使用第四数据线。

[22] 其中，所述开关元件为薄膜晶体管。

[23] 其中，所述薄膜晶体管为N型薄膜晶体管。

[24] 其中，所述行向、列向的周期分别是三个显示像素、四个显示像素。

[25] 其中，所述行向、列向的周期分别是四个显示像素、三个显示像素。

[26] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示装置，其包括基于数据线共用技术的阵列基板，该阵列基板包括：

[27] 基板及设于所述基板上的显示像素，所述显示像素包括按行、列排列的多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素和第二像素是共用一根数据线但连接不同扫描线的两个显示像素；

[28] 所述第一像素、第二像素在所述行向、列向周期性排列，并且所述行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时所述行向、列向中至少一个方向上的周期是三个显示像素。

[29] 其中，所述行向、列向的周期均是三个显示像素。

[30] 其中，在至少一个所述行向、列向的周期中，第一行的显示像素包括一个所述第二像素和相邻排列的两个所述第一像素；

[31] 第二行的显示像素包括两个所述第二像素和一个所述第一像素，且所述第一像素位于两个所述第二像素之间；

[32] 第三行的显示像素包括一个所述第一像素和相邻排列的两个所述第二像素，且所述第三行中的所述第一像素所在的列与所述第一行中的所述第一像素所在列不同。

[33] 其中，在横向的相邻两个周期中，第一行显示像素的上、下分别设有第一扫描线、第二扫描线，且在第一行中显示像素的周期性排列为第一像素、第一像素、第二像素、第一像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第一扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第二扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

[34] 其中，列向设置有第一数据线、第二数据线、第三数据线及第四数据线，在第一行中，第一列的第一像素使用第一数据线；第二列的第一像素与第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第一像素与第六列的第二像素共用第三数据线；第五列的第一像素使用第四数据线；

[35] 在第二行显示像素的上、下分别设有第三扫描线、第四扫描线，且在第二行中显示像素的周期性排列为第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第三扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第四扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

[36] 其中，在第二行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第一像素和第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第五列的第一像素共用第三数据线；第六列的第二像素使用第四数据线；

[37] 在第三行显示像素的上、下分别设有第五扫描线、第六扫描线，且在第三行中显示像素的周期性排列为第二像素、第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素，且第一像素均由第五扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第六扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

[38] 其中，在第三行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第二像素和第三列的第一像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第六列的第一像素共用第三数据线；第五列的第二像素使用第四数据线。

[39] 其中，所述开关元件为薄膜晶体管。

[40] 其中，所述薄膜晶体管为N型薄膜晶体管。

[41] 其中，所述行向、列向的周期分别是三个显示像素、四个显示像素。

[42] 其中，所述行向、列向的周期分别是四个显示像素、三个显示像素。

[43] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明是通过对共用一根数据线的第一像素和第二像素的位置设置，使其在行向或是列向上的周期在四个或是三个范围内，第一像素和第二像素在一个较小的周期内分散，使得第一像素和第二像素相互的显示更加均匀，减轻由于数据线共用技术存在的信号延迟效应带来的显示图像出现明暗线的问题。

[44] 【附图说明】

[45] 图1是本发明基于数据线共用技术的阵列基板一实施方式的结构示意图；

[46] 图2是本发明基于数据线共用技术的阵列基板一实施方式的一应用例示意图；

[47] 图3是图2中的电路结构示意图；

[48] 图4是本发明基于数据线共用技术的阵列基板一实施方式的又一应用例示意图；

[49] 图5是本发明基于数据线共用技术的阵列基板一实施方式的又一应用例示意图；

[50] 图6是本发明基于数据线共用技术的阵列基板的另一实施方式的结构示意图。

[51] 【具体实施方式】

[52] 参阅图1，本发明阵列基板的一实施方式：基于数据线共用技术的阵列基板1包括基板11及设于基板11上的显示像素12，其中，显示像素12包括按行、列排列的多第一像素121和多个第二像素122，第一像素121和第二像素122是共用一根数据线但连接不同扫描线的两个显示像素。第一像素121、第二像素122在行向、列向上周期性排列，并且行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时在行向、列向中的至少一个方向上的周期是三个显示像素。

[53] 第一像素121和第二像素122共用一根数据线但连接不同的扫描线，意味着二者之一的一个像素将为较明像素，而另一个为较暗像素；与此同时，在行向、列向上周期性排列，且行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时行向、列向中至少一个方向上的周期是三个显示像素，通过确定在行向或是列向中的至少一个方向上的周期是三个显示像素，保证在行、或是列中的第一像素121或是第

二像素至少出现一次，第一像素121和第二像素122相互交错的设置，以使第一像素121和第二像素122的排布更加分散，从而减轻由于数据线共用技术存在的信号延迟效应带来的显示图像出现明暗线的问题。

[54] 进一步地，显示像素12的行向、列向的周期行向、列向的周期均是三个显示像素。参阅图2，在至少一个行向、列向的周期中，第一行的显示像素包括一个第二像素和相邻排列的两个第一像素；第二行的显示像素包括两个第二像素和一个第一像素，且第一像素位于两个第二像素之间；第三行的显示像素包括一个第一像素和相邻排列的两个第二像素，且第三行中的第一像素所在的列与第一行中的第一像素所在列不同。

[55] 参阅图2和图3，在横向的相邻两个周期中，第一行显示像素的上、下分别设有第一扫描线GL1、第二扫描线GL2，且在第一行中显示像素的周期性排列为第一像素、第一像素、第二像素、第一像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第一扫描线GL1通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第二扫描线GL2通过一开关元件控制与相应数据线的导通。其中，列向设置有第一数据线DL1、第二数据线DL2、第三数据线DL3及第四数据线DL4，在第一行中，第一列的第一像素使用第一数据线DL1；第二列的第一像素与第三列的第二像素共用第二数据线DL2；第四列的第一像素与第六列的第二像素共用第三数据线DL3；第五列的第一像素使用第四数据线DL4。

[56] 在第二行显示像素的上、下分别设有第三扫描线GL3、第四扫描线GL4，且在第二行中显示像素的周期性排列为第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第三扫描线GL3通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第四扫描线GL4通过一开关元件控制与相应数据线的导通。其中，在第二行中，第一列的第二像素使用第一数据线DL1；第二列的第一像素和第三列的第二像素共用第二数据线DL2；第四列的第二像素和第五列的第一像素共用第三数据线DL3；第六列的第二像素使用第四数据线DL4；

[57] 在第三行显示像素的上、下分别设有第五扫描线GL5、第六扫描线GL6，且在第三行中显示像素的周期性排列为第二像素、第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素，且第一像素均由第五扫描线GL5通过一开关元件控制与

相应数据线的导通，第二像素均由第六扫描线GL6通过一开关元件控制与相应数据线的导通。其中，在第三行中，第一列的第二像素使用第一数据线DL1；第二列的第二像素和第三列的第一像素共用第二数据线DL2；第四列的第二像素和第六列的第一像素共用第三数据线DL3；第五列的第二像素使用第四数据线DL4。

[58] 此处，开关元件为薄膜晶体管，更进一步地，其为N型薄膜晶体管。

[59] 参阅图4，显示像素12在行向、列向的周期分别是三个显示像素、四个显示像素。在任意行、列中第一像素121或者第二像素122至少出现一次，第一像素121和第二像素122在行向、列向上的排布分散。

[60] 参阅图5，显示像素12在行向、列向的周期分别是四个显示像素、三个显示像素。在任意行、列中第一像素121或者第二像素122至少出现一次，第一像素121和第二像素122在行向、列向上的排布分散。

[61] 参阅图6，本发明的另一实施方式为显示装置2，包括本发明的一实施方式的基于数据线共用技术的阵列基板1，在本发明的阵列基板减轻由于数据线共用技术存在的信号延迟效应带来的显示图像出现明暗线的基础上，采用本发明阵列基板的显示装置在画面的呈现上更加自然，明暗度均匀不易被察觉，使得视觉体验更佳。

[62] 综上，本发明的核心思想为：在第一像素和第二像素共用一根数据线的前提下，通过第一像素和第二像素的位置排布设计，在一更小的周期内，将第一像素和第二像素分散开来，以使明像素和暗像素的分布更均匀，从而减轻由于数据线共用技术存在的信号延迟效应带来的显示图像出现明暗线的问题。

[63] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种基于数据线共用技术的阵列基板，其中，包括：

基板及设于所述基板上的显示像素，所述显示像素包括按行、列排列的多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素和第二像素是共用一根数据线但连接不同扫描线的两个显示像素；

所述第一像素、第二像素在所述行向、列向周期性排列，并且所述行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时所述行向、列向中至少一个方向上的周期是三个显示像素。

[权利要求 2] 根据权利要求1中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中，所述行向、列向的周期均是三个显示像素。

[权利要求 3] 根据权利要求2中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中

其中，在至少一个所述行向、列向的周期中，第一行的显示像素包括一个所述第二像素和相邻排列的两个所述第一像素；

第二行的显示像素包括两个所述第二像素和一个所述第一像素，且所述第一像素位于两个所述第二像素之间；

第三行的显示像素包括一个所述第一像素和相邻排列的两个所述第二像素，且所述第三行中的所述第一像素所在的列与所述第一行中的所述第一像素所在列不同。

[权利要求 4] 根据权利要求3中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中，在横向的相邻两个周期中，第一行显示像素的上、下分别设有第一扫描线、第二扫描线，且在第一行中显示像素的周期性排列为第一像素、第一像素、第二像素、第一像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第一扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第二扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

其中，列向设置有第一数据线、第二数据线、第三数据线及第四数据线，在第一行中，第一列的第一像素使用第一数据线；第二列的第一像素与第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第

一像素与第六列的第二像素共用第三数据线；第五列的第一像素使用第四数据线；

在第二行显示像素的上、下分别设有第三扫描线、第四扫描线，且在第二行中显示像素的周期性排列为第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第三扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第四扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

其中，在第二行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第一像素和第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第五列的第一像素共用第三数据线；第六列的第二像素使用第四数据线；

在第三行显示像素的上、下分别设有第五扫描线、第六扫描线，且在第三行中显示像素的周期性排列为第二像素、第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素，且第一像素均由第五扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第六扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

其中，在第三行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第二像素和第三列的第一像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第六列的第一像素共用第三数据线；第五列的第二像素使用第四数据线。

[权利要求 5] 根据权利要求4中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中，所述开关元件为薄膜晶体管。

[权利要求 6] 根据权利要求5中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中，所述薄膜晶体管为N型薄膜晶体管。

[权利要求 7] 根据权利要求1中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中，所述行向、列向的周期分别是三个显示像素、四个显示像素。

[权利要求 8] 根据权利要求1中所述的基于数据线共用技术的阵列基板，其中，所述行向、列向的周期分别是四个显示像素、三个显示像素。

[权利要求 9] 一种显示装置，其中，包括基于数据线共用技术的阵列基板，所述阵列基板包括：

基板及设于所述基板上的显示像素，所述显示像素包括按行、列排列的多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素和第二像素是共用一根数据线但连接不同扫描线的两个显示像素；

所述第一像素、第二像素在所述行向、列向周期性排列，并且所述行向、列向的周期为三至四个显示像素，同时所述行向、列向中至少一个方向上的周期是三个显示像素。

[权利要求 10] 根据权利要求9中所述的显示装置，其中，所述行向、列向的周期均是三个显示像素。

[权利要求 11] 根据权利要求10中所述的显示装置，其中

其中，在至少一个所述行向、列向的周期中，第一行的显示像素包括一个所述第二像素和相邻排列的两个所述第一像素；

第二行的显示像素包括两个所述第二像素和一个所述第一像素，且所述第一像素位于两个所述第二像素之间；

第三行的显示像素包括一个所述第一像素和相邻排列的两个所述第二像素，且所述第三行中的所述第一像素所在的列与所述第一行中的所述第一像素所在列不同。

[权利要求 12] 根据权利要求11中所述的显示装置，其中，

在横向的相邻两个周期中，第一行显示像素的上、下分别设有第一扫描线、第二扫描线，且在第一行中显示像素的周期性排列为第一像素、第一像素、第二像素、第一像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第一扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第二扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

其中，列向设置有第一数据线、第二数据线、第三数据线及第四数据线，在第一行中，第一列的第一像素使用第一数据线；第二列的第一像素与第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第

一像素与第六列的第二像素共用第三数据线；第五列的第一像素使用第四数据线；

在第二行显示像素的上、下分别设有第三扫描线、第四扫描线，且在第二行中显示像素的周期性排列为第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素、第二像素，且第一像素均由第三扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第四扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

其中，在第二行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第一像素和第三列的第二像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第五列的第一像素共用第三数据线；第六列的第二像素使用第四数据线；

在第三行显示像素的上、下分别设有第五扫描线、第六扫描线，且在第三行中显示像素的周期性排列为第二像素、第二像素、第一像素、第二像素、第二像素、第一像素，且第一像素均由第五扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通，第二像素均由第六扫描线通过一开关元件控制与相应数据线的导通；

其中，在第三行中，第一列的第二像素使用第一数据线；第二列的第二像素和第三列的第一像素共用第二数据线；第四列的第二像素和第六列的第一像素共用第三数据线；第五列的第二像素使用第四数据线。

[权利要求 13] 根据权利要求12中所述的显示装置，其中，所述开关元件为薄膜晶体管。

[权利要求 14] 根据权利要求13中所述的显示装置，其中，所述薄膜晶体管为N型薄膜晶体管。

[权利要求 15] 根据权利要求9中所述的显示装置，其中，所述行向、列向的周期分别是三个显示像素、四个显示像素。

[权利要求 16] 根据权利要求9中所述的显示装置，其中，所述行向、列向的周期分别是四个显示像素、三个显示像素。

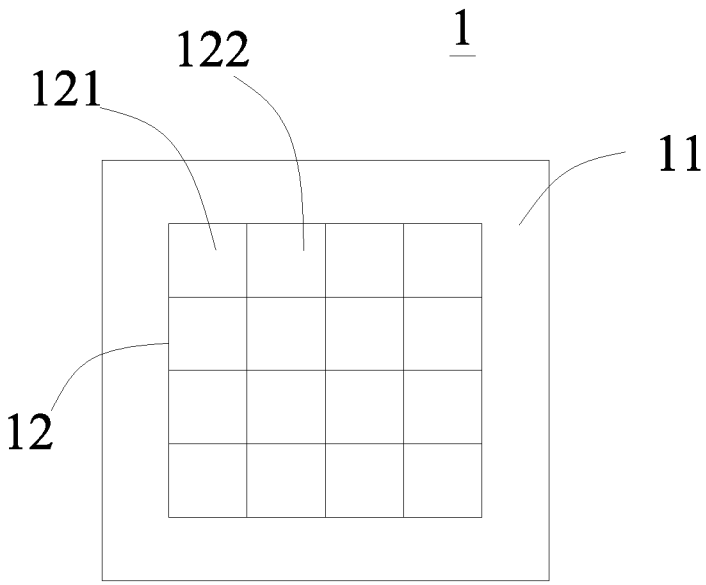

图 1

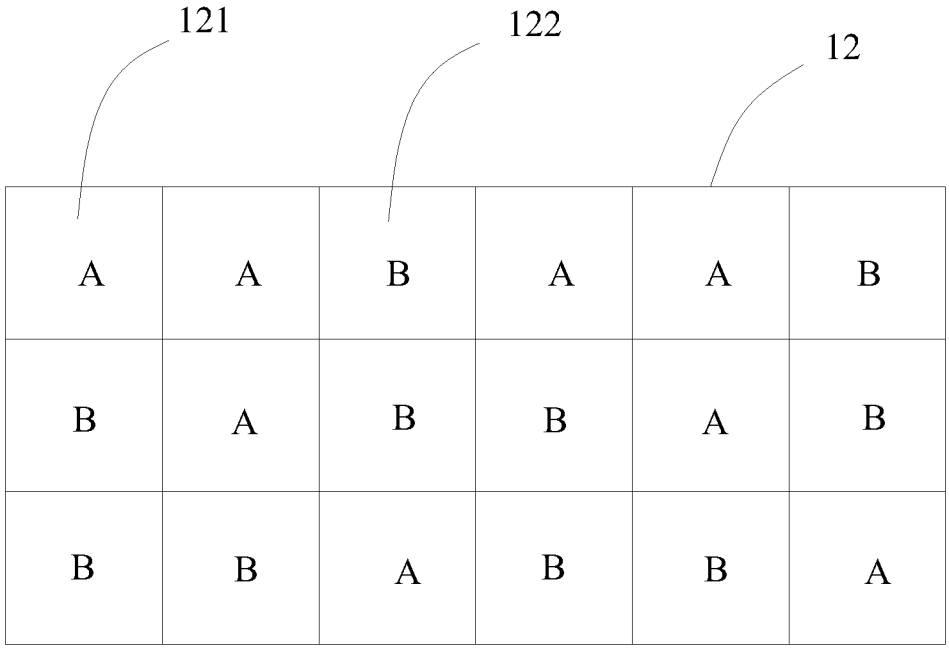

图 2

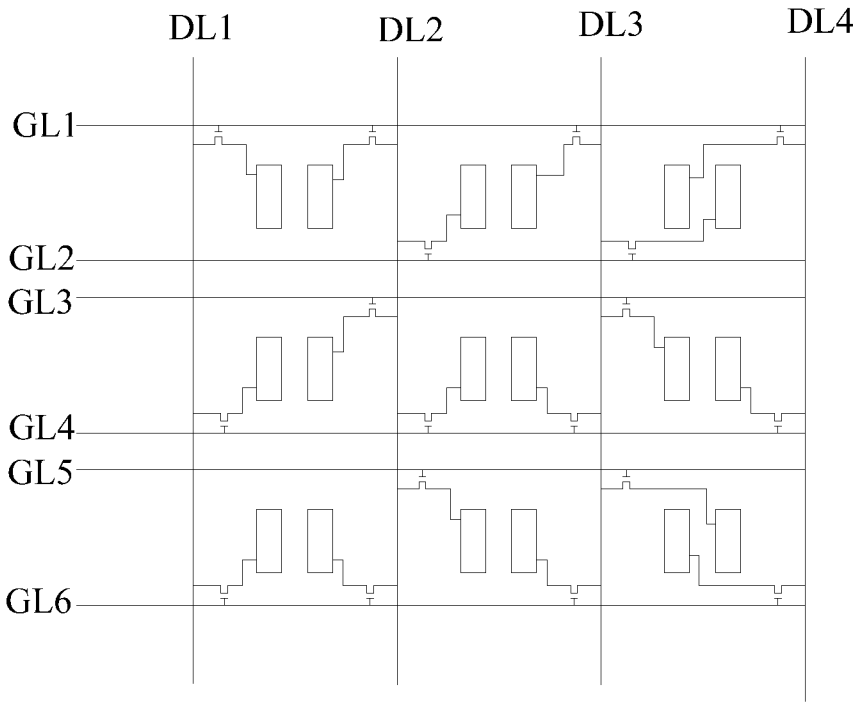
DL1
DL2
DL3
DL4
GL1
GL2
GL3
GL4
GL5
GL6

图 3

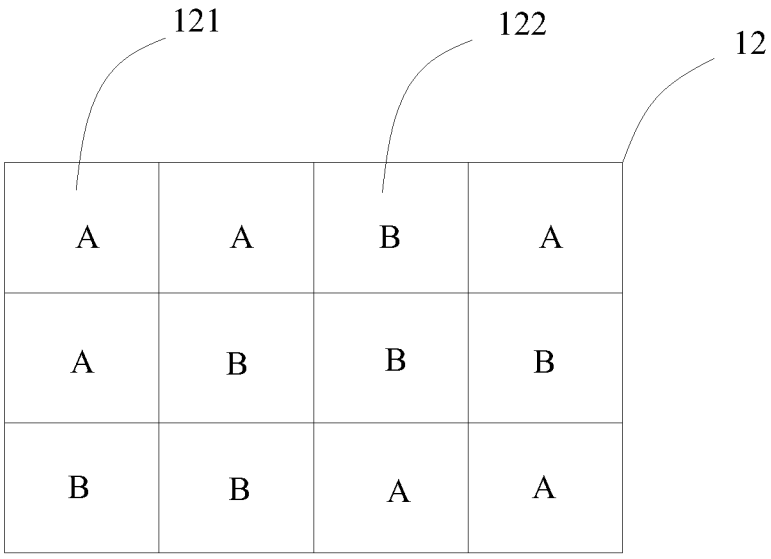
121
122
12
A
A
B
A
A
B
B
B
B
B
A
A

图 4

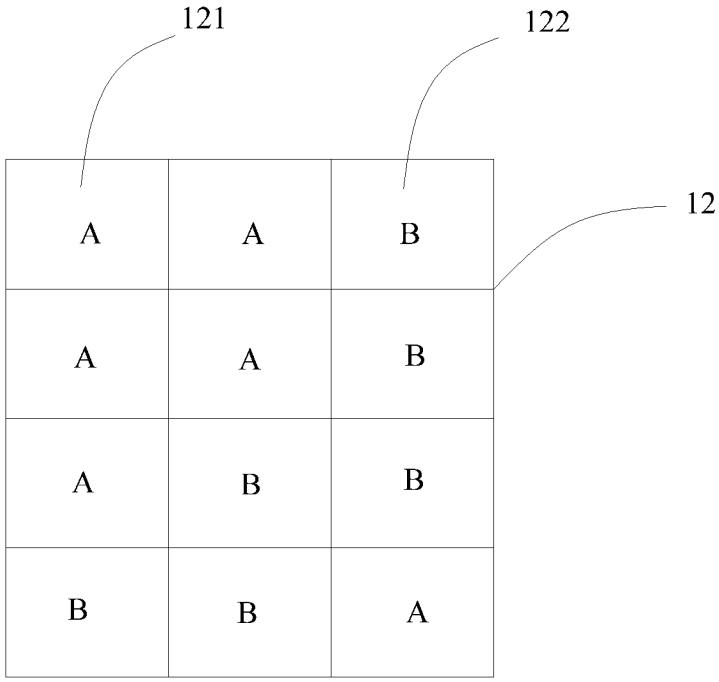

图 5

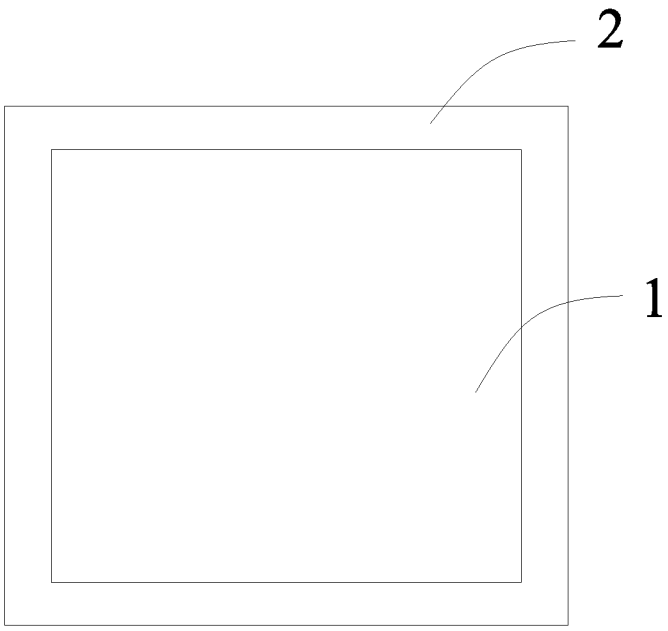

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/098970

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: data line, scan line, data, scan+, line?, pixel+, period?, row+, column+, delay+, dark+, flicker+, twinkl+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 105204256 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 December 2015 (30.12.2015) claims 1, 5, description, paragraphs [0040]-[0043] and figures 2, and 3	1, 2, 9, 10
X	CN 104280962 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 January 2015 (14.01.2015) description, paragraphs [0007], [0041]-[0047] and figures 6, and 8	1-16
X	CN 104267519 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2015 (07.01.2015) and figures 6, 8, description, paragraphs [0007], and [0041]-[0047]	1-16
A	CN 104298041 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 January 2015 (21.01.2015) the whole document	1-16

☒ 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
13 June 2016	15 July 2016
Name and mailing address of the ISA 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 HU, Tao Telephone No. (86-10) 62413615

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/098970

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005046620 A1 (HANNSTAR DISPLAY CORP.) 03 March 2005 (03.03.2005) the whole document	1-16
A	US 2008122876 A1 (INNOCOM TECHNOLOGYSHENZHEN CO., LTD. et al.) 29 May 2008 (29.05.2008) the whole document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/098970

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105204256 A	30 December 2015	None	
CN 104280962 A	14 January 2015	WO 2016061856 A1	28 April 2016
CN 104267519 A	07 January 2015	WO 2016061849 A1	28 April 2016
CN 104298041 A	21 January 2015	WO 2016074181 A1	19 May 2016
		US 2016131954 A1	12 May 2016
		US 9341905 B1	17 May 2016
US 2005046620 A1	03 March 2005	US 7463232 B2	09 December 2008
		TW I269257 B	21 December 2006
US 2008122876 A1	29 May 2008	TW 200823840 A	01 June 2008
		US 8026883 B2	27 September 2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/098970

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））

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC: 数据线,扫描线,像素,象素,周期,行,列,延迟,暗,闪烁data,scan+,line?,pixel+,period?,row+,column+,delay+,dark+,flicker+,twinkl+

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
E	CN 105204256 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 30日 (2015-12-30) 附图2-3、权利要求1，5、说明书[0040]-[0043]段	1-2，9-10
X	CN 104280962 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 14日 (2015-01-14) 附图6，8、说明书[0007]段，[0041]-[0047]段	1-16
X	CN 104267519 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015-01-07) 附图6，8、说明书[0007]段，[0041]-[0047]段	1-16
A	CN 104298041 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 21日 (2015-01-21) 全文	1-16
A	US 2005046620 A1 (HANNSTAR DISPLAY CORP.) 2005年 3月 3日 (2005-03-03) 全文	1-16
A	US 2008122876 A1 (INNOCOM TECHNOLOGYSHENZHEN CO.,LTD.等) 2008年 5月 29日 (2008-05-29) 全文	1-16

☐ 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
2016年 6月 13日	2016年 7月 15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 胡涛 电话号码 (86-10)010-62413615

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/098970

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	105204256	A	2015年 12月 30日	无			
CN	104280962	A	2015年 1月 14日	WO	2016061856	A1	2016年 4月 28日
CN	104267519	A	2015年 1月 7日	WO	2016061849	A1	2016年 4月 28日
CN	104298041	A	2015年 1月 21日	WO	2016074181	A1	2016年 5月 19日
				US	2016131954	A1	2016年 5月 12日
				US	9341905	B1	2016年 5月 17日
US	2005046620	A1	2005年 3月 3日	US	7463232	B2	2008年 12月 9日
				TW	I269257	B	2006年 12月 21日
US	2008122876	A1	2008年 5月 29日	TW	200823840	A	2008年 6月 1日
				US	8026883	B2	2011年 9月 27日