

(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
2022 年 5 月 12 日 (12.05.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/095252 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G02F 1/1362** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/139222

(22) 国际申请日: 2020 年 12 月 25 日 (25.12.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011225042.7 2020 年 11 月 5 日 (05.11.2020) 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: 陈涛 (CHEN, Tao); 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大冲社区华润置地大厦 C 座 2901, Guangdong 518052 (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, IT, 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,

(54) Title: DISPLAY APPARATUS AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置及电子设备

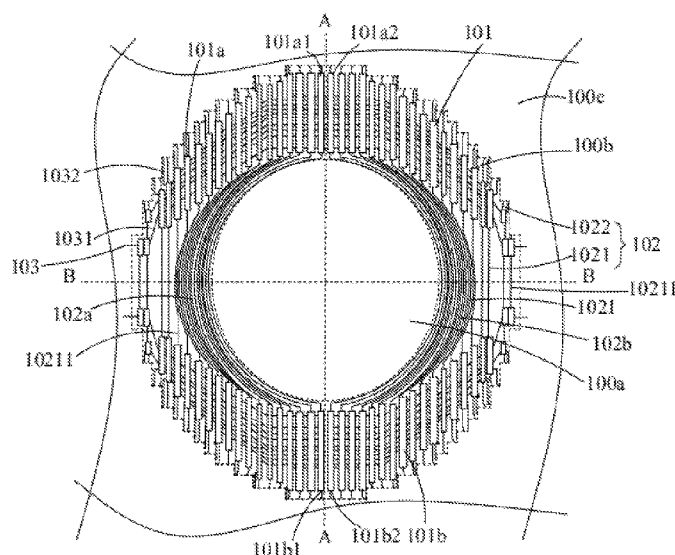


图 4

(57) Abstract: Provided in the present application are a display apparatus and an electronic device. Connection sections of a plurality of first signal lines are provided between a plurality of pixel drive circuit islands and a display light-transmitting area, so as to simplify the wiring means in which the connection sections of the plurality of first signal lines are connected to the corresponding pixel drive circuit islands, improving the problem of uneven display of a display apparatus and improving the display effect of an electronic device.

(57) 摘要: 本申请提供一种显示装置及电子设备, 通过将多个第一信号线的连接段设置于多个像素驱动电路岛和显示透光区之间, 以简化多个第一信号线的连接段与对应像素驱动电路岛连接时的布线方式, 改善显示装置的显示不均问题, 提高电子设备的显示效果。



WO 2022/095252 A1

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,
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))。

显示装置及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置及电子设备。

背景技术

[0002] 目前，主动式有机发光二极管（Active Matrix Organic Light Emitting Diode, AMOLED）显示面板的屏下摄像头区域采用透明显示设计以实现全面屏设计是研究热点之一。

[0003] 申请人提出的公开号为CN110491917A的中国专利申请通过将像素驱动电路岛以及与多个像素驱动电路岛电性连接的第一信号线和第二信号线设置于透光区外，以增加透光区的透光率。然而，申请人发现，多个第二信号线的第二迂回段的布线方式以及像素驱动电路岛的设置，会导致多个第二信号线的第二迂回段与对应的像素驱动电路岛连接时存在需要换线导致布线复杂的问题，且多个第二信号线的第二迂回段的设计会导致主显示区存在显示不均的问题。

[0004] 因此，有必要提出一种技术方案以解决主显示区的显示不均以及环绕透光区的第二信号线存在布线复杂的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请的目的在于提供一种显示装置及电子设备，改善具有显示透光区的显示装置及电子设备的主显示区显示不均的问题，且简化环绕显示透光区周围的第一信号线的布线方式从而简化制程。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为实现上述目的，本申请提供一种显示装置，所述显示装置具有显示透光区、主显示区以及过渡显示区，所述过渡显示区设置于所述显示透光区和所述主显示区之间，所述显示装置包括：

[0007] 多个第一显示像素，设置于所述主显示区；

- [0008] 多个第二显示像素，设置于所述显示透光区和所述过渡显示区；
- [0009] 多个像素驱动电路岛，设置于所述过渡显示区，且环绕所述显示透光区分布，每个所述像素驱动电路岛包括多个所述像素驱动电路，多个所述像素驱动电路岛的所述像素驱动电路用于驱动多个所述第二显示像素发光；以及
- [0010] 多个第一信号线，每个所述第一信号线包括连接段，多个所述第一信号线的所述连接段设置于多个所述像素驱动电路岛和所述显示区透光区之间且连接多个所述像素驱动电路岛。
- [0011] 在上述显示装置中，每个所述第一信号线还包括过渡段，多个所述第一信号线的所述过渡段设置于多个所述像素驱动电路岛和所述主显示区之间，且与多个所述像素驱动电路岛连接。
- [0012] 在上述显示装置中，所述显示透光区关于第一对称轴和第二对称轴对称设置，所述第一对称轴与所述第二对称轴垂直，
- [0013] 多个所述像素驱动电路岛包括第一组像素驱动电路岛和第二组像素驱动电路岛，所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛与所述第二组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛关于所述第二对称轴对称设置；
- [0014] 所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛关于所述第一对称轴对称设置，所述第二组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛关于所述第一对称轴对称设置；
- [0015] 其中，每个所述第一信号线的所述连接段连接于所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛和所述第二组像素驱动电路岛中对应的所述像素驱动电路岛之间。
- [0016] 在上述显示装置中，所述显示透光区具有弧形边界，从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第一组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路的数目递减；
- [0017] 从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第二组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路的数目递减。
- [0018] 在上述显示装置中，多个所述像素驱动电路岛呈条状，多个所述像素驱动电路岛的宽度相同，

- [0019] 从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第一组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛的高度递减；
- [0020] 从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第二组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛的高度递减。
- [0021] 在上述显示装置中，所述第一组像素驱动电路岛中靠近所述第一对称轴的部分相邻所述像素驱动电路岛的高度相同，所述第二组像素驱动电路岛中靠近所述第一对称轴的部分相邻所述像素驱动电路岛的高度相同。
- [0022] 在上述显示装置中，所述第一组像素驱动电路岛中至少部分所述像素驱动电路岛中的任意相邻两个所述像素驱动电路岛之间的间距均相等；
- [0023] 所述第二组像素驱动电路岛中至少部分所述像素驱动电路岛中的任意相邻两个像素驱动电路岛之间的间距均相等。
- [0024] 在上述显示装置中，在从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，至少部分所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛与所述第二组像素驱动电路岛中对应的所述像素驱动电路岛之间的间距递减。
- [0025] 在上述显示装置中，所述第一组像素驱动电路岛包括靠近所述第一对称轴且相邻设置的第一像素驱动电路岛和第二像素驱动电路岛，所述第二组像素驱动电路岛包括与所述第一像素驱动电路岛对应设置的第三像素驱动电路岛和与所述第二像素驱动电路岛对应设置的第四像素驱动电路岛，所述第一像素驱动电路岛与所述第三像素驱动电路岛之间的间距等于所述第二像素驱动电路岛与所述第四像素驱动电路岛之间的间距。
- [0026] 在上述显示装置中，所述显示透光区的形状为圆形，多个所述第一信号线的所述连接段包括第一组迂回连接段和第二组迂回连接段，所述第一组迂回连接段与所述第二组迂回连接段位于所述显示透光区的相对两侧且关于所述第一对称轴对称设置，且所述第一组迂回连接段和所述第二组迂回连接段均环绕所述显示透光区设置，且所述第一组迂回连接段和所述第二组迂回连接段均设置于所述显示透光区和多个所述像素驱动电路岛之间，
- [0027] 所述第一组迂回连接段中的所述连接段关于所述第二对称轴对称设置，所述第二组迂回连接段中的所述连接段关于所述第二对称轴对称设置；

- [0028] 在从靠近所述第二对称轴至远离所述第二对称轴的方向上，所述第一组迂回连接段中的所述连接段的数目递减，所述第二组迂回连接段中的所述连接段的数目递减。
- [0029] 在上述显示装置中，多个所述第一信号线的所述连接段还包括直线连接段，一部分所述直线连接段连接于所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛和所述第二组像素驱动电路岛中对应的所述像素驱动电路岛之间，且位于第一组迂回连接段以及第二组迂回连接段远离所述显示透光区的一侧。
- [0030] 在上述显示装置中，另一部分所述直线连接段连接于所述第一组迂回连接段和所述第二组迂回连接段中的所述连接段与多个所述像素驱动电路岛之间。
- [0031] 在上述显示装置中，所述显示装置还包括多个第二信号线，在从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，与所述第一组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛电性连接的所述第二信号线的数目递减；
- [0032] 在从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，与所述第二组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛电性连接的所述第二信号线的数目递减。
- [0033] 在上述显示装置中，所述第一信号线为数据线，所述第二信号线选自扫描线、复位线以及发光控制信号线中的至少一种。
- [0034] 在上述显示装置中，每个所述第一显示像素中的子像素的尺寸大于每个所述第二显示像素中的子像素的尺寸。
- [0035] 一种电子设备，所述电子设备包括如上述显示装置以及感光单元，所述感光单元对应所述显示透光区设置。

发明的有益效果

有益效果

- [0036] 本申请提供一种显示装置及电子设备，通过将多个第一信号线的连接段设置于多个像素驱动电路岛和显示透光区之间，以减小多个第一信号线的连接段的长度，避免多个第一信号线的连接段的长度过长导致具有连接段的第一信号线的阻抗与主显示区的第一信号线的阻抗之间差异较大，从而避免主显示区出现显示不均的问题，且多个第一信号线的连接段与对应的像素驱动电路岛之间连接

时不需要换线，有利于简化环绕显示透光区设置的多个第一信号线的布线设计。

对附图的简要说明

附图说明

- [0037] 图1为本申请实施例显示装置的平面示意图；
- [0038] 图2为图1所示显示装置中第一显示像素和第二显示像素的分布示意图；
- [0039] 图3为图1所示显示装置的第一种局部示意图；
- [0040] 图4为图1所示显示装置的局部放大示意图；
- [0041] 图5为图3中一个像素驱动电路岛的示意图；
- [0042] 图6为主显示区和过渡显示区交界处的局部放大示意图；
- [0043] 图7为图1所示显示装置的第二种局部示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0044] 在此处键入本发明的实施方式描述段落。下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。
- [0045] 本申请提供一种显示装置，显示装置100可以为液晶显示装置，也可以为有机发光二极管显示装置。具体地，显示装置100为有机发光二极管显示装置。
- [0046] 请参阅图1及图2所示，图1为本申请实施例显示装置的平面示意图，图2为图1所示显示装置中第一显示像素和第二显示像素的分布示意图。显示装置100具有显示透光区100a、主显示区100c以及过渡显示区100b。显示装置100包括多个第一显示像素、多个第一像素驱动电路（未示出）、多个第二显示像素、多个像素驱动电路岛、多个第一信号线102以及多个第二信号线103。
- [0047] 过渡显示区100b设置于显示透光区100a和主显示区100c之间。主显示区100c和过渡显示区100b均用于显示。显示透光区100a用于显示的同时，还具有高透光特性。显示透光区100a的透光率大于主显示区100c和过渡显示区100b的透光率

。主显示区100c的面积大于过渡显示区100b的面积以及显示透光区100a的面积。

[0048] 显示透光区100a具有弧形边界，显示透光区100a的形状为椭圆形、圆形、倒角正方形或者其他形状。过渡显示区100b为环形。过渡显示区100b为椭圆环形、圆环形或者正方环形中的任意一种。

[0049] 具体地，显示透光区100a的形状为圆形。显示透光区100a关于第一对称轴A-A和第二对称轴B-B对称设置，第一对称轴A-A与第二对称轴B-B垂直。过渡显示区100b为环形，过渡显示区100b靠近显示透光区100a的边界为圆形。

[0050] 多个第一显示像素均匀地设置于主显示区100c，每个第一显示像素包括第一红色子像素100c1、第一绿色子像素100c3以及第一蓝色子像素100c2。第一红色子像素100c1、第一绿色子像素100c3以及第一蓝色子像素100c2在主显示区100c呈Pentile设计分布。第一绿色子像素100c3的形状为椭圆形，第一红色子像素100c1和第一蓝色子像素100c2呈八边形。

[0051] 多个第一像素驱动电路也设置于主显示区100c。一个第一像素驱动电路对应驱动主显示区100c的一个子像素（第一红色子像素100c1、第一绿色子像素100c3以及第一蓝色子像素100c2中的一个）发光。第一像素驱动电路可以采用常见的7T1C、6T1C、5T1C、4T1C、3T1C以及2T1C中的任意一种。每个第一像素驱动电路包括多个金属膜层，且多个第一像素驱动电路阵列地设置于主显示区100c，导致主显示区100c的透光率低。

[0052] 多个第二显示像素均匀地设置于显示透光区100a和过渡显示区100b。每个第二显示像素包括第二红色子像素100a1、第二绿色子像素100a3以及第二蓝色子像素100a2。第二红色子像素100a1、第二绿色子像素100a3以及第二蓝色子像素100a2在显示透光区100a和过渡显示区100b均呈Pentile设计分布。第二红色子像素100a1、第二绿色子像素100a3以及第二蓝色子像素100a2的形状均为圆形。

[0053] 第一红色子像素100c1的尺寸大于第二红色子像素100a1的尺寸，第一绿色子像素100c3的尺寸大于第二绿色子像素100a3的尺寸，第一蓝色子像素100c2的尺寸大于第二蓝色子像素100a2的尺寸，以保证显示透光区100a具有高透光率。由于一个第二红色子像素100a1与一个第一红色子像素100c1的尺寸不同，两者对应

的驱动电路的驱动功率也不同，同理，第一绿色子像素100c3与第二绿色子像素100a3的驱动功率也不同，且第一蓝色子像素100c2与第二蓝色子像素100a2的驱动功率也不同，故第一像素驱动电路只能用于驱动主显示区100c的第一红色子像素100c1、第一绿色子像素100c3以及第一蓝色子像素100c2，而不能用于驱动过渡显示区100b和显示透光区100a的第二红色子像素100a1、第二绿色子像素100a3以及第二蓝色子像素100a2。从主显示区100c到过渡显示区100b，子像素的尺寸变小。

[0054] 如图3-图5所示，图3为图1所示显示装置的第一种局部示意图，图4为图1所示显示装置的局部放大示意图，图5为图3中一个像素驱动电路岛的示意图。多个像素驱动电路岛101设置于过渡显示区100b，每个像素驱动电路岛101包括多个第二像素驱动电路1011，多个像素驱动电路岛101的第二像素驱动电路1011用于驱动多个第二显示像素发光，即多个像素驱动电路岛101的第二像素驱动电路1011用于驱动过渡显示区100b的第二显示像素发光的同时，还用于驱动显示透光区100a的第二显示像素发光，以避免显示透光区100a设置像素驱动电路，避免第二像素驱动电路1011的金属膜层对显示透光区100a的透光率造成影响，从而进一步地提高显示透光区100a的透光率。

[0055] 其中，像素驱动电路岛101中的第二像素驱动电路1011与显示透光区100a的第二显示像素通过透明导线电性连接，以进一步地提高显示透光区100a的透光率。透明导线的制备材料选自氧化铟锡或氧化铟锌中的至少一种。像素驱动电路岛101中的第二像素驱动电路1011与过渡显示区100b的第二显示像素可以通过金属导线电性连接。

[0056] 需要说明的是，像素驱动电路岛101是指多个第二像素驱动电路1011集中布设在一起。相邻两个像素驱动电路岛101之间的间距大于相邻两个第二像素驱动电路1011之间的间距。

[0057] 与主显示区100c中不同，一个第二像素驱动电路1011可以用于驱动多个第二红色子像素100a1、多个第二绿色子像素100a3以及多个第二蓝色子像素100a2中的至少两个，以减少第二像素驱动电路1011的数目，减少像素驱动电路岛101占用的空间，从而使得显示透光区100a的尺寸可以增大或过渡显示区100b具有过更

多的空间。第二像素驱动电路1011可以用于驱动多个第二红色子像素100a1、多个第二绿色子像素100a3以及多个第二蓝色子像素100a2中发出色光相同的子像素和/或发出色光不同的子像素。在显示透光区100a，为同一个第二像素驱动电路1011驱动的子像素通过透明导线电性连接。

[0058] 具体地，两个第二红色子像素100a1被同一个第二像素驱动电路1011驱动，两个第二蓝色子像素100a2被同一个第二像素驱动电路1011驱动，四个第二绿色子像素被同一个第二像素驱动电路1011驱动。

[0059] 多个第一信号线102从主显示区100c延伸至过渡显示区100b，且多个第二信号线103从主显示区100c延伸至过渡显示区100b，多个第一信号线102和多个第二信号线103不设置于显示透光区100a。多个第一信号线102和多个第二信号线103的制备材料均为金属，金属包括但不限于钼、铝、钛以及铜。多个第一信号线102以及多个第二信号线103不设置于显示透光区100a，进一步地提高显示透光区100a的透光率。

[0060] 具体地，第一信号线102为数据线，数据线用于传输数据信号。第二信号线103选自扫描线、复位线以及发光控制信号线中的至少一种，其中，扫描线用于传输扫描信号，复位线用于传输复位信号和/或初始化信号，发光控制信号线用于传输发光控制信号。

[0061] 在主显示区100c，多个第一信号线102与多个第二信号线103垂直相交，多个第一信号线102相互平行且任意相邻两个第一信号线102之间的间距相等，且多个第二信号线103相互平行且任意相邻两个第二信号线103之间的间距相等，多个第二信号线103与多个第一信号线102垂直相交。

[0062] 在过渡显示区100b，由于多个第二像素驱动电路1011组成多个像素驱动电路岛101，每个像素驱动电路岛101是与多个第一信号线102中的至少两个电性连接，且与多个第二信号线103中的至少两个电性连接，使得多个第一信号线102延伸至过渡显示区100b时需要调整且分为多组第一信号线102，每组第一信号线102与一个像素驱动电路岛101连接，且多个第二信号线103延伸至过渡显示区100b时需要换线且分为多组，每组第二信号线103串接多个像素驱动电路岛101。

[0063] 如图3以及图4所示，每个第一信号线102包括第一连接段1021，多个第一信号

线102的第一连接段1021连接多个像素驱动电路岛101，以使数据信号传输至多个像素驱动电路岛101的第二像素驱动电路1011，多个第一信号线102的第一连接段1021设置于多个像素驱动电路岛101和显示透光区100a之间。

[0064] 相对于公开号为CN110491917A的中国专利中多个第二信号线的第二迂回段设置于像素驱动电路岛的外围时，多个第二信号线的第二迂回段需要通过换线以与对应的像素驱动电路岛连接会增加布线的复杂程度，且多个第二信号线的第二迂回段的长度较长会使得导致具有第二迂回段的第二信号线与主显示区的第二信号线之间的阻抗差异较大，导致主显示区出现显示不均的问题。本申请将多个第一信号线102的第一连接段1021设置于多个像素驱动电路岛101和显示透光区100a之间，使得多个第一信号线102的第一连接段1021不需要换线就可以直接与对应的像素驱动电路岛101连接，使得多个第一信号线102的第一连接段1021的布线复杂程度减小，且多个第一信号线102的第一连接段1021设置于多个像素驱动电路岛101和显示透光区100a之间使得多个第一信号线102的第一连接段1021的长度减小，改善多个第一信号线102的第一连接段1021的长度过长导致具有第一连接段1021的第一信号线102与主显示区100c的第一信号线的阻抗差异较大的问题，从而改善主显示区100c中与具有第一连接段1021的第一信号线102连接的像素和与直线形第一信号线连接的像素之间存在显示的不均问题。

[0065] 请结合图3和图6，图6为主显示区和过渡显示区交界处的局部放大示意图。每个第一信号线102还包括第一过渡段1022，多个第一信号线102的第一过渡段1022设置于多个像素驱动电路岛101和主显示区100c之间，且与多个像素驱动电路岛101连接。一方面，部分第一信号线102的第一过渡段1022相对于主显示区100c的第一信号线102调整以适应第一信号线102分别与主显示区100c的第一像素驱动电路和过渡显示区100b的像素驱动电路岛101连接时存在的差异，第一过渡段1022的布设需要占用多个像素驱动电路岛101和主显示区100c之间的空间以进行调整进而与多个像素驱动电路岛101连接。另一方面，多个像素驱动电路岛101更加靠近显示透光区100c的中心位置设置，保证对应显示透光区100a中心位置第二显示像素的像素驱动电路岛101中的第二像素驱动电路1011能驱动中心位置处的第二显示像素。

- [0066] 至少部分第一过渡段1022包括扇形区段10221和与扇形区段10221连接的直线区段10222，多个第一过渡段1022的扇形区段10221聚集且呈扇形分布，收窄成一组第一信号线102，且通过多个第一过渡段1022的直线区段10222与像素驱动电路岛101连接。
- [0067] 多个像素驱动电路岛101环绕显示透光区100a分布，以使多个像素驱动电路岛101适应显示透光区100a的形状设置，减少多个像素驱动电路岛101中的第二像素驱动电路1011与对应的子像素之间的间距，从而减小连接第二像素驱动电路1011与对应子像素的导线的阻抗，提高第二显示像素的发光的均一性。
- [0068] 如图4所示，多个像素驱动电路岛101包括第一组像素驱动电路岛101a和第二组像素驱动电路岛101b，第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101呈弧形分布，第二组像素驱动电路岛101b中的像素驱动电路岛101呈弧形分布，第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路岛101b中的像素驱动电路岛101关于第二对称轴B-B对称设置。第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101关于第一对称轴A-A对称设置。第二组像素驱动电路岛101b中的像素驱动电路岛101关于第一对称轴A-A对称设置。每个第一信号线102的连接段连接于第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101和第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101之间，使得数据信号在第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101和第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101之间传输。
- [0069] 从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，第一组像素驱动电路岛101a中的至少部分像素驱动电路岛101中的第二像素驱动电路1011的数目递减；从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，第二组像素驱动电路岛101b中的至少部分像素驱动电路岛101中的第二像素驱动电路1011的数目递减，以使包括较多第二像素驱动电路1011的像素驱动电路岛101可以对应驱动更多第二显示像素的子像素，包括较少第二像素驱动电路1011的像素驱动电路岛101可以对应驱动较少第二显示像素的子像素，适应显示透光区100a中从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的第二显示像素的子像素的数目递减且像素驱动电路岛101的部分第二像素驱动电路1011驱动显示透光区100a中与像素驱动电路

岛101对应的第二显示像素（像素驱动电路岛101正下方或正上方的第二显示像素）时，部分像素驱动电路岛101驱动显示透光区100c的子像素的数目从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A发生递减的情况。第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101和第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101用于驱动两者所在位置处、两者之间以及两者附近的第二显示像素。

[0070] 具体地，多个像素驱动电路岛101呈条状，多个像素驱动电路岛101的宽度相同，从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，第一组像素驱动电路岛101a中的至少部分像素驱动电路岛101的高度递减；从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，第二组像素驱动电路岛101b中的至少部分像素驱动电路岛101的高度递减。每个像素驱动电路岛101的宽度可以为60微米-100微米，例如宽度为70微米。

[0071] 第一组像素驱动电路岛101a中靠近第一对称轴A-A的部分相邻像素驱动电路岛101的高度相同，第二组像素驱动电路岛101b中靠近第一对称轴A-A的部分相邻像素驱动电路岛101的高度相同，以适应靠近第一对称轴A-A的过渡显示区100b和显示透光区100a中对应位置的第二显示像素的数目相同且像素驱动电路岛101驱动的第二显示像素的子像素数目相同的情况。

[0072] 第一组像素驱动电路岛101a中至少部分像素驱动电路岛101中的任意相邻两个像素驱动电路岛101之间的间距均相等；第二组像素驱动电路岛101b中至少部分像素驱动电路岛101中的任意相邻两个像素驱动电路岛101之间的间距均相等。

[0073] 具体地，第一组像素驱动电路岛101a和第二组像素驱动电路岛101b中靠近第一对称轴A-A的相邻两个像素驱动电路岛101之间的间距为50微米-70微米，例如间距为60微米。

[0074] 在从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，至少部分第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101之间的间距递减，以使得多个像素驱动电路岛101环绕显示透光区100a设置时适应显示透光区100a的圆形设计的同时，有利于缩短连接第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101之间的第一信号线102的长度，避免第一信号线102

的连接段1021长度较长导致阻抗较大进而影响显示效果。

[0075] 第一组像素驱动电路岛101a包括靠近第一对称轴A-A且相邻设置的第一像素驱动电路岛101a1和第二像素驱动电路岛101a2，第二组像素驱动电路岛101b包括与第一像素驱动电路岛101a1对应设置的第三像素驱动电路岛101b1和与第二像素驱动电路岛101a2对应设置的第四像素驱动电路岛101b2，第一像素驱动电路岛101a1与第三像素驱动电路岛101b1之间的间距等于第二像素驱动电路岛101a2与第四像素驱动电路岛101b2之间的间距。第一像素驱动电路岛101a1包括的第二像素驱动电路1011的数目与第三像素驱动电路岛101b1包括的第二像素驱动电路1011的数目相同。第二像素驱动电路岛101a2包括的第二像素驱动电路1011的数目与第四像素驱动电路岛101b2包括的第二像素驱动电路1011的数目相同。

[0076] 多个第一信号线102的第一连接段1021包括第一组迂回连接段102a和第二组迂回连接段102b，第一组迂回连接段102a与第二组迂回连接段102b位于显示透光区100a的相对两侧且关于第一对称轴A-A对称设置，且第一组迂回连接段102a和第二组迂回连接段102b均环绕显示透光区100a设置，第一组迂回连接段102a和第二组迂回连接段102b均设置于显示透光区100a和多个像素驱动电路岛101之间，第一组迂回连接段102a中的第一连接段1021关于第二对称轴B-B对称设置，第二组迂回连接段102b中的第一连接段1021关于第二对称轴B-B对称设置。第一组迂回连接段102a中的第一连接段1021和第二组迂回连接段102b中的第一连接段1021均为弧线，以使第一信号线102避开显示透光区100a设置的同时，第一组迂回连接段102a中的第一连接段1021和第二组迂回连接段102b中的第一连接段1021的形状与显示透光区100a的形状适应使得第一连接段1021的长度最小化，减少具有第一组迂回连接段102a和第二组迂回连接段102b中的第一连接段1021的第一信号线102的长度与主显示区100c的第一信号线102的长度的差异，进而最大程度地改善主显示区100c由于阻抗差异导致显示不均的问题。

[0077] 在从靠近第二对称轴B-B至远离第二对称轴B-B的方向上，第一组迂回连接段102a中的第一连接段1021的数目递减，第二组迂回连接段102b中的第一连接段1021的数目递减，以使第一组像素驱动电路岛101a中靠近第一对称轴A-A的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路101b中对应的像素驱动电路岛101之间通过

具有长度更长的弧线形第一连接段1021连接，第一组像素驱动电路岛101a中远离第一对称轴A-A的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101之间通过具有长度更短的弧线形第一连接段1021连接，使得多个第一连接段1021串接第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路101b中对应的像素驱动电路岛101的同时，多个第一连接段1021的长度最小化，进而改善主显示区100c的显示差异，且避免多个第一连接段1021之间短路。

[0078] 多个第一信号线102的第一连接段1021还包括直线连接段10211，一部分直线连接段10211连接于第一组像素驱动电路岛101a中的像素驱动电路岛101与第二组像素驱动电路岛101b中对应的像素驱动电路岛101之间，且位于第一组迂回连接段102a以及第二组迂回连接段102b远离显示透光区100a的一侧。相对于背景技术中多个第二信号线的第二迂回段全部为绕线设计，本申请中部分连接段为直线连接段，更进一步地减小第一信号线的阻抗差异导致的显示不均问题。

[0079] 另一部分直线连接段10211连接于第一组迂回连接段102a和第二组迂回连接段102b中的第一连接段1021与多个像素驱动电路岛101之间，以进一步地缩短多个第一信号线102的第一连接段1021的长度，进一步地减小第一信号线的阻抗差异，进一步地改善主显示区100c的显示不均问题。

[0080] 结合图4、图6以及图7，图7为图1所示显示装置的第二种局部示意图，延伸至过渡显示区100b的第二信号线103分成多组，每组串接对应的像素驱动电路岛101，以使扫描信号传输至相互串接的像素驱动电路岛101。每个第二信号线103包括连接第一组像素驱动电路岛101a和第二组像素驱动电路岛101b中相邻两个像素驱动电路岛101的第二连接段1031，第二连接段1031可以为直线、折线或者弧形。每个第二信号线103还包括第二过渡段1032，多个第二信号线103的第二过渡段1032设置于多个像素驱动电路岛101和主显示区100c之间。

[0081] 在从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，与第一组像素驱动电路岛101a中的至少部分像素驱动电路岛101电性连接的第二信号线103的数目递减；在从靠近第一对称轴A-A至远离第一对称轴A-A的方向上，与第二组像素驱动电路岛101b中的至少部分像素驱动电路岛101电性连接的第二信号线103的数

目递减，以适应部分靠近第一对称轴A-A的像素驱动电路岛101包括的第二像素驱动电路1011较多，而远离第一对称轴A-A的像素驱动电路岛101包括的第二像素驱动电路1011较少。

[0082] 本申请还提供一种电子设备，电子设备包括显示装置100以及感光单元，感光单元对应显示透光区100a设置。感光单元为摄像头、光学触控组件以及光学指纹识别传感器等。具体地，感光单元为摄像头。显示透光区100a具有高透光率，能减小光的干涉和衍射，有利于提升电子设备的拍照效果。

[0083] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示装置，其中，所述显示装置具有显示透光区、主显示区以及过渡显示区，所述过渡显示区设置于所述显示透光区和所述主显示区之间，所述显示装置包括：
- 多个第一显示像素，设置于所述主显示区；
- 多个第二显示像素，设置于所述显示透光区和所述过渡显示区；
- 多个像素驱动电路岛，设置于所述过渡显示区，且环绕所述显示透光区分布，每个所述像素驱动电路岛包括多个所述像素驱动电路，多个所述像素驱动电路岛的所述像素驱动电路用于驱动多个所述第二显示像素发光；以及
- 多个第一信号线，每个所述第一信号线包括连接段，多个所述第一信号线的所述连接段设置于多个所述像素驱动电路岛和所述显示区透光区之间且连接多个所述像素驱动电路岛。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，每个所述第一信号线还包括过渡段，多个所述第一信号线的所述过渡段设置于多个所述像素驱动电路岛和所述主显示区之间，且与多个所述像素驱动电路岛连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示透光区关于第一对称轴和第二对称轴对称设置，所述第一对称轴与所述第二对称轴垂直，
- 多个所述像素驱动电路岛包括第一组像素驱动电路岛和第二组像素驱动电路岛，所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛与所述第二组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛关于所述第二对称轴对称设置；
- 所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛关于所述第一对称轴对称设置，所述第二组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛关于所述第一对称轴对称设置；
- 其中，每个所述第一信号线的所述连接段连接于所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛和所述第二组像素驱动电路岛中对应

的所述像素驱动电路岛之间。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述显示透光区具有弧形边界，从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第一组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路的数目递减；

从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第二组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路的数目递减。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示装置，其中，多个所述像素驱动电路岛呈条状，多个所述像素驱动电路岛的宽度相同，

从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第一组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛的高度递减；

从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，所述第二组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛的高度递减。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述第一组像素驱动电路岛中靠近所述第一对称轴的部分相邻所述像素驱动电路岛的高度相同，所述第二组像素驱动电路岛中靠近所述第一对称轴的部分相邻所述像素驱动电路岛的高度相同。

[权利要求 7] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述第一组像素驱动电路岛中至少部分所述像素驱动电路岛中的任意相邻两个所述像素驱动电路岛之间的间距均相等；

所述第二组像素驱动电路岛中至少部分所述像素驱动电路岛中的任意相邻两个像素驱动电路岛之间的间距均相等。

[权利要求 8] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，在从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，至少部分所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛与所述第二组像素驱动电路岛中对应的所述像素驱动电路岛之间的间距递减。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示装置，其中，所述第一组像素驱动电路岛

包括靠近所述第一对称轴且相邻设置的第一像素驱动电路岛和第二像素驱动电路岛，所述第二组像素驱动电路岛包括与所述第一像素驱动电路岛对应设置的第三像素驱动电路岛和与所述第二像素驱动电路岛对应设置的第四像素驱动电路岛，所述第一像素驱动电路岛与所述第三像素驱动电路岛之间的间距等于所述第二像素驱动电路岛与所述第四像素驱动电路岛之间的间距。

[权利要求 10] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述显示透光区的形状为圆形，多个所述第一信号线的所述连接段包括第一组迂回连接段和第二组迂回连接段，所述第一组迂回连接段与所述第二组迂回连接段位于所述显示透光区的相对两侧且关于所述第一对称轴对称设置，所述第一组迂回连接段和所述第二组迂回连接段均环绕所述显示透光区设置，且所述第一组迂回连接段和所述第二组迂回连接段均设置于所述显示透光区和多个所述像素驱动电路岛之间，

所述第一组迂回连接段中的所述连接段关于所述第二对称轴对称设置，所述第二组迂回连接段中的所述连接段关于所述第二对称轴对称设置；

在从靠近所述第二对称轴至远离所述第二对称轴的方向上，所述第一组迂回连接段中的所述连接段的数目递减，所述第二组迂回连接段中的所述连接段的数目递减。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，多个所述第一信号线的所述连接段还包括直线连接段，一部分所述直线连接段连接于所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛和所述第二组像素驱动电路岛中对应的所述像素驱动电路岛之间，且位于所述第一组迂回连接段以及所述第二组迂回连接段远离所述显示透光区的一侧。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，另一部分所述直线连接段连接于所述第一组迂回连接段和所述第二组迂回连接段中的所述连接段与多个所述像素驱动电路岛之间。

[权利要求 13] 根据权利要求4所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括多个第

二信号线，

在从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，与所述第一组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛电性连接的所述第二信号线的数目递减；

在从靠近所述第一对称轴至远离所述第一对称轴的方向上，与所述第二组像素驱动电路岛中的至少部分所述像素驱动电路岛电性连接的所述第二信号线的数目递减。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述第一信号线为数据线，所述第二信号线选自扫描线、复位线以及发光控制信号线中的至少一种。
- [权利要求 15] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，每个所述第一显示像素中的子像素的尺寸大于每个所述第二显示像素中的子像素的尺寸。
- [权利要求 16] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述第一组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛呈弧形分布，所述第二组像素驱动电路岛中的所述像素驱动电路岛呈弧形分布。
- [权利要求 17] 一种电子设备，其中，所述电子设备包括如权利要求1所述的显示装置以及感光单元，所述感光单元对应所述显示透光区设置。

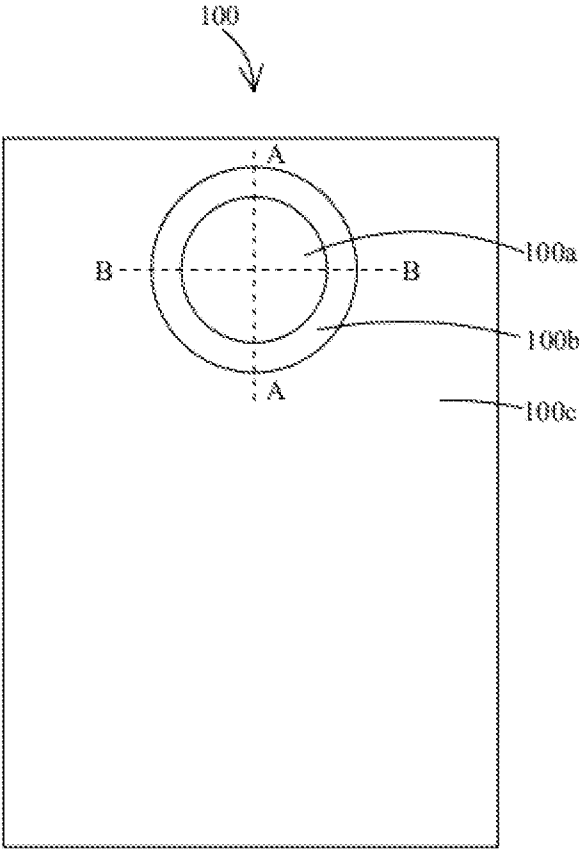


图 1

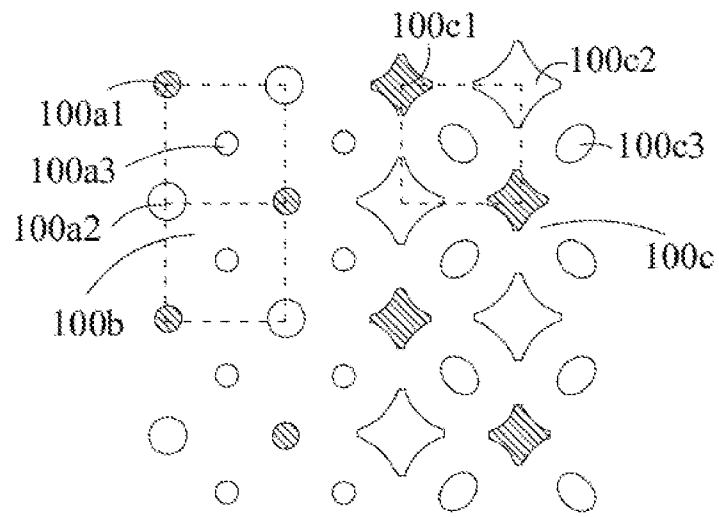


图 2

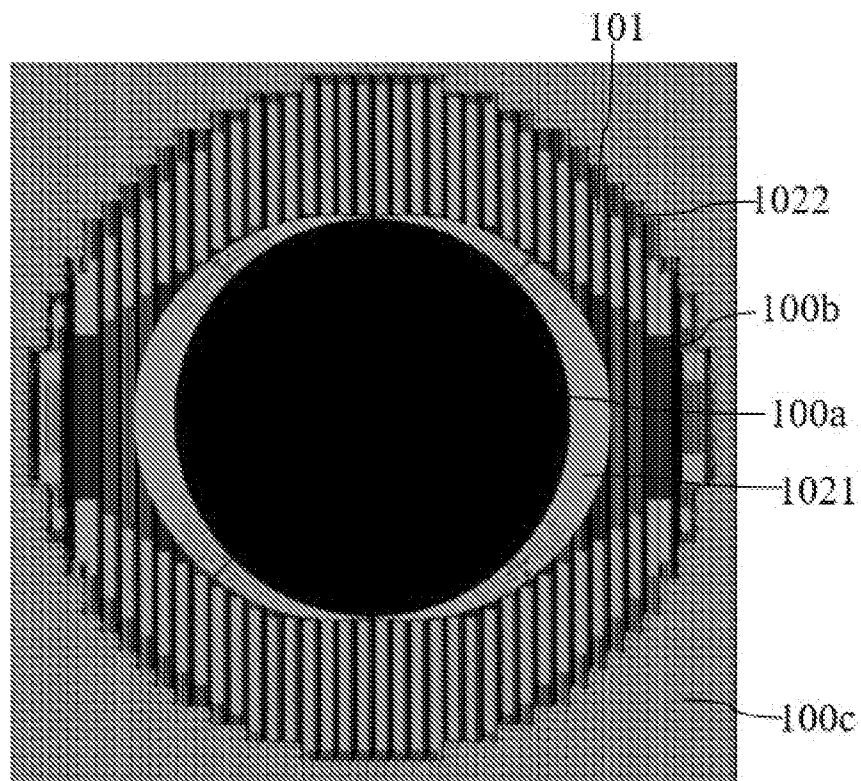


图 3

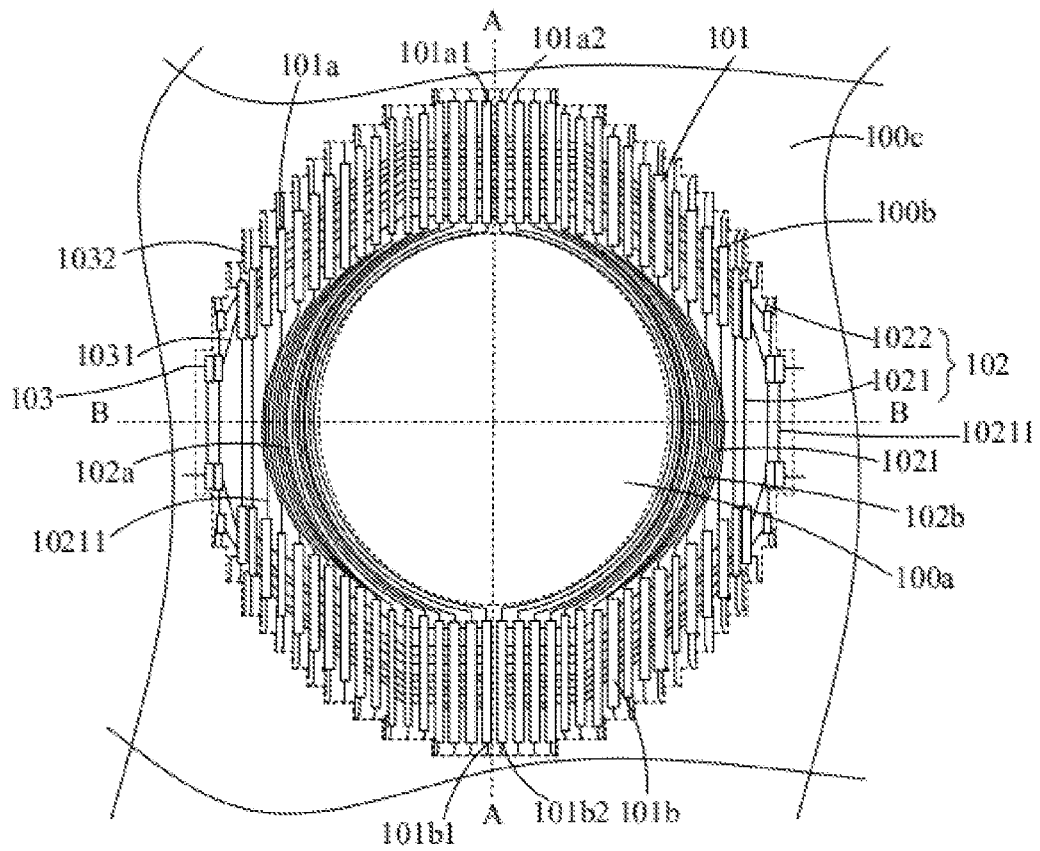


图 4

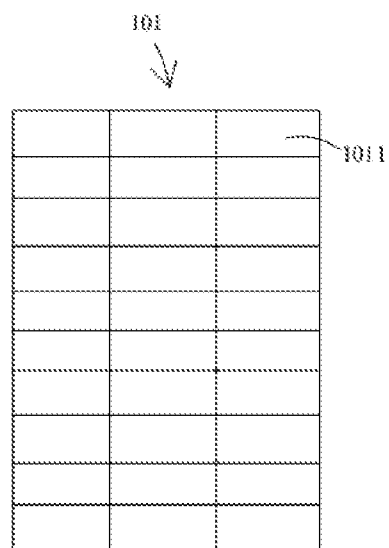


图 5

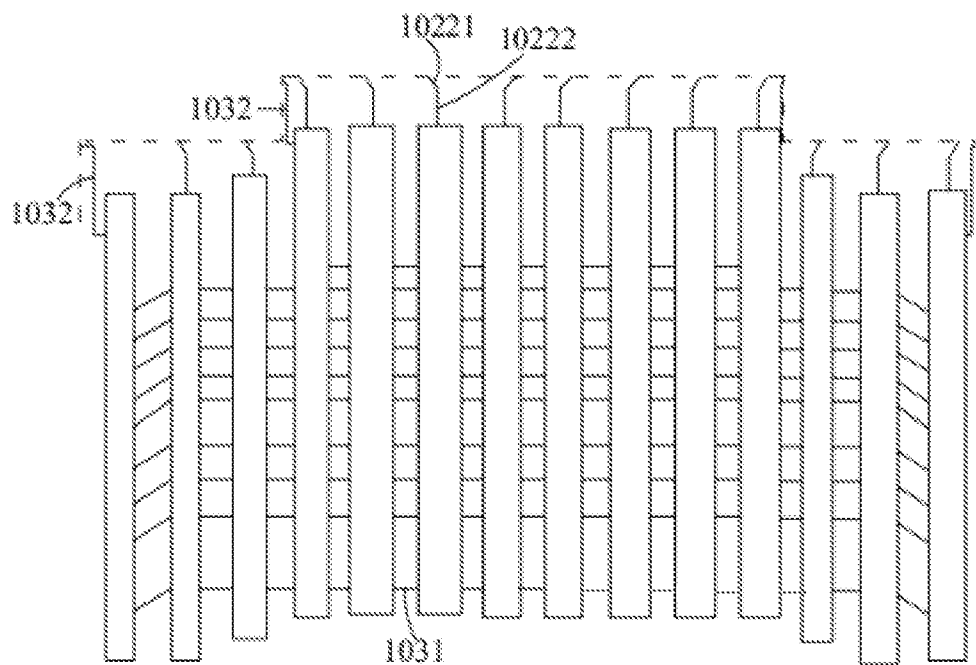


图 6

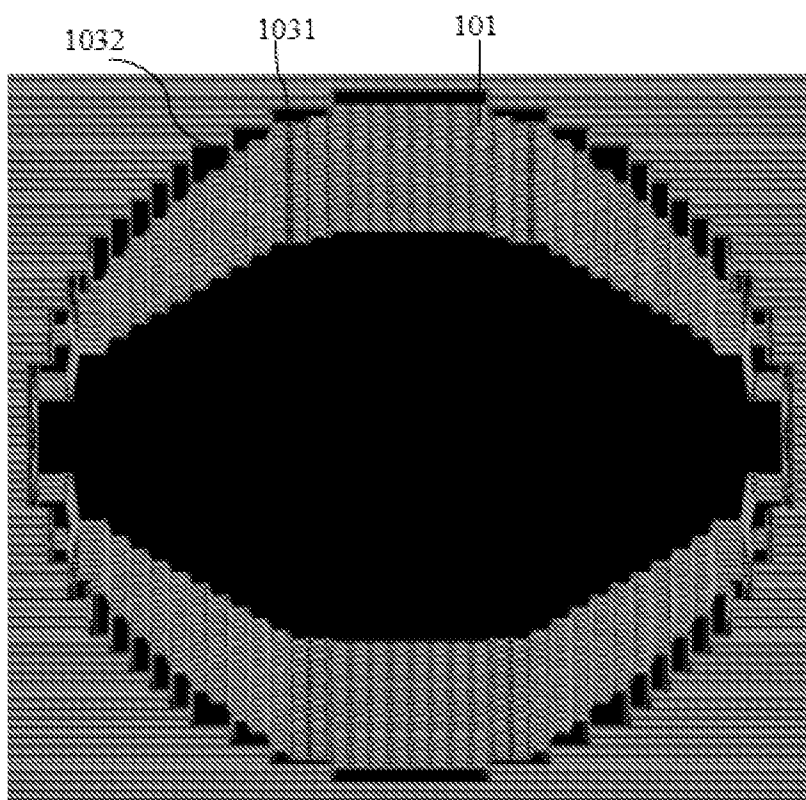


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/139222

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; 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)

H01L 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)

DWPI; SIPOABS; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNABS; CNTXT; CNKI: 华星光电, 陈涛, 显示, 全面屏, 屏下, 摄像, 感光, 指纹, 驱动, 电路, 走线, 信号线, 数据线, 栅线, 栅极线, 岛, 薄膜晶体管, 集中, 聚集, 数量, 数目, 个数, 递增, 逐渐增, 递减, 逐渐减, full screen+, display?, under, camera, photoreceptor?, photosens+, fingerprint, drive, circuit+, wir+, line+, signal, data, gate, island+, thin film transistor, TFT, assembl+, congregat+, gather+, number, increas+, decreas+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112102783 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2020 (2020-12-18) description, paragraphs [0002]-[0083], and figures 1-14	1-17
PX	CN 112103329 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2020 (2020-12-18) description paragraphs [0002]-[0099], figures 1A-2F	1-17
X	CN 110491917 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22) description, paragraphs [0002]-[0105], and figures 1-11	1-17
X	CN 110492018 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22) description, paragraphs [0002]-[0108], and figures 1-16	1-17
X	CN 110489012 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22) description, paragraphs [0002]-[0093], and figures 1-13	1-17



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

02 July 2021

Date of mailing of the international search report

26 July 2021

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

International application No.

PCT/CN2020/139222**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108520888 A (YUNGU (GU&APOSAN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 September 2018 (2018-09-11) entire document	1-17
A	CN 208271493 U (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/139222

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
CN	112102783	A	18 December 2020	CN	112102783	B		02 February 2021	
CN	112103329	A	18 December 2020	CN	112103329	B		02 February 2021	
CN	110491917	A	22 November 2019	WO	2021027110	A1		18 February 2021	
				CN	210182387	U		24 March 2020	
CN	110492018	A	22 November 2019	WO	2021027106	A1		18 February 2021	
				US	2021043702	A1		11 February 2021	
				CN	210429886	U		28 April 2020	
CN	110489012	A	22 November 2019	WO	2021027104	A1		18 February 2021	
				CN	210199725	U		27 March 2020	
				US	20210041969	A1		11 February 2021	
CN	108520888	A	11 September 2018	None					
CN	208271493	U	21 December 2018	None					

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/139222

A. 主题的分类

H01L 27/32 (2006.01)i; 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)

H01L 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))

DWPI; SIPOABS; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNABS; CNTXT; CNKI: 华星光电, 陈涛, 显示, 全面屏, 屏下, 摄像, 感光, 指纹, 驱动, 电路, 走线, 信号线, 数据线, 栅线, 栅极线, 岛, 薄膜晶体管, 集中, 聚集, 数量, 数目, 个数, 递增, 逐渐增, 递减, 逐渐减, full screen+, display?, under, camera, photoreceptor?, photosens+, fingerprint, drive, circuit+, wir+, line+, signal, data, gate, island+, thin film transistor, TFT, assembl+, congregat+, gather+, number, increas+, decreas+

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
PX	CN 112102783 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年 12月 18日 (2020 - 12 - 18) 说明书第[0002]-[0083]段、附图1-14	1-17
PX	CN 112103329 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年 12月 18日 (2020 - 12 - 18) 说明书第[0002]-[0099]段、附图1A-2F	1-17
X	CN 110491917 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第[0002]-[0105]段, 附图1-11	1-17
X	CN 110492018 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第[0002]-[0108]段, 附图1-16	1-17
X	CN 110489012 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第[0002]-[0093]段, 附图1-13	1-17

☒ 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

2021年 7月 2日

国际检索报告邮寄日期

2021年 7月 26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

授权官员

韩婷

电话号码 (86-512)88995849

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
A	CN 108520888 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 9月 11日 (2018 - 09 - 11) 全文	1-17
A	CN 208271493 U (昆山国显光电有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/139222

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	112102783	A	2020年 12月 18日	CN	112102783	B		2021年 2月 2日	
CN	112103329	A	2020年 12月 18日	CN	112103329	B		2021年 2月 2日	
CN	110491917	A	2019年 11月 22日	WO	2021027110	A1		2021年 2月 18日	
				CN	210182387	U		2020年 3月 24日	
CN	110492018	A	2019年 11月 22日	WO	2021027106	A1		2021年 2月 18日	
				US	2021043702	A1		2021年 2月 11日	
				CN	210429886	U		2020年 4月 28日	
CN	110489012	A	2019年 11月 22日	WO	2021027104	A1		2021年 2月 18日	
				CN	210199725	U		2020年 3月 27日	
				US	20210041969	A1		2021年 2月 11日	
CN	108520888	A	2018年 9月 11日	无					
CN	208271493	U	2018年 12月 21日	无					