

(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
2025 年 1 月 2 日 (02.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/002274 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/32 (2016.01) **H10K 59/131** (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/102062

(22) 国际申请日: 2024 年 6 月 27 日 (27.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310798755.X 2023年6月30日 (30.06.2023) CN

(71) 申请人: 云谷(固安)科技有限公司(YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河北省廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。

(72) 发明人: 马雪洁(MA, Xuejie); 中国河北省廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。

米磊(MI, Lei); 中国河北省廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。丁亚楠(DING, Yanan); 中国河北省廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。

(74) 代理人: 北京布瑞知识产权代理有限公司(BEIJING BRIGHT IP AGENCY CO., LTD.); 中国北京市昌平区七北路42号院3号楼12层3单元1202, Beijing 102200 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

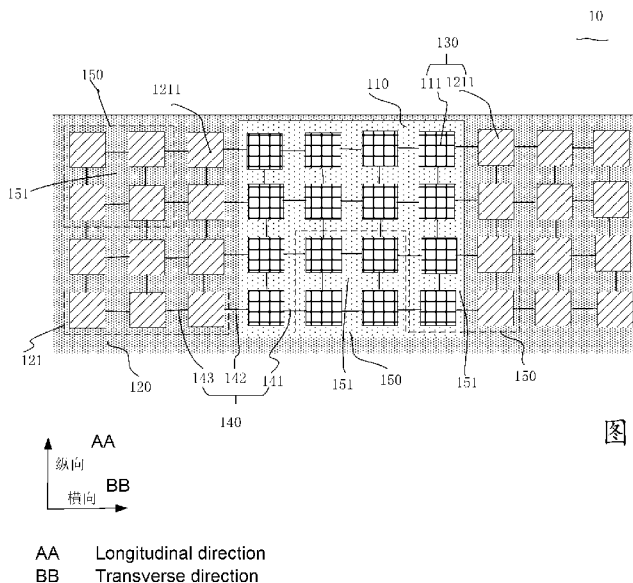


图 1

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present description are a display panel and a display apparatus. The display panel comprises: a display area and a non-display area. The display area comprises a plurality of pixel islands, and the non-display area comprises a plurality of drive units, each drive unit being correspondingly connected to a row of the pixel islands, and each drive unit comprising at least two drive circuit islands. In said technical method, the plurality of drive units in the drive circuit islands in the non-display area are divided into the plurality of drive circuit islands, so as to make each drive circuit island similar to a pixel island in

[见续页]



PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

size, such that differences between the display area and the non-display area are reduced to a certain extent, thereby improving display consistency to a certain extent and thus improving the display effect and user experience.

(57) 摘要: 本说明书实施方式提供一种显示面板和显示装置, 所述显示面板, 包括: 显示区和非显示区, 所述显示区包括多个像素岛, 所述非显示区包括多个驱动单元, 每一个驱动单元均对应连接一行像素岛, 每个驱动单元包括至少2个驱动电路岛。通过上述技术方法, 通过按照将非显示区中的驱动电路岛中多个驱动单元拆分为多个驱动电路岛, 以使每个驱动电路岛与像素岛大小相似, 在一定程度上减弱显示区与非显示区的差异, 从而在一定程度上提高了显示一致性, 从而提高显示效果, 提高用户体验。

显示面板和显示装置

技术领域

本说明书中实施方式关于显示技术领域，具体涉及一种显示面板和显示装置。

发明背景

随着科技技术的发展，各类电子产品已经成为我们生活中不可或缺的一部分，在人们的工作学习、信息沟通、生活起居等各个领域都起着至关重要的作用，随着产品的不断迭代发展，人们逐渐要求电子产品在显示方面效果。

随着人类对显示效果需求的不断提升，透明显示成为一种新型显示技术，其具备能见度高，显示画面色彩鲜艳，科技感强而受到更多人的喜爱。透明显示具有极高的环境融合性，为使用者带来更加新奇的视觉体验，多领域的透明显示应用使得其不断融入进我们的生活。但是目前透明显示存在边框与显示区无法达到统一的问题，从而出现边框界限非常明显的现象，影响显示效果。

发明内容

有鉴于此，本说明书多个实施方式致力于提供一种显示面板和显示装置，以一定程度上解决了透明显示的边框界限非常明显的问题。使边框与显示区达到统一，提高显示面板的显示效果。

为了实现上述的目的，本说明书的一个实施方式提供一种显示面板，包括：显示区和非显示区，所述显示区包括多个像素岛，所述非显示区包括多个 GIP（Gate in Panel）电路单元，每一个驱动单元均对应连接一行像素岛，每个电路单元包括至少 2 个驱动电路岛。

本说明书的一个实施方式提供一种显示装置，所述显示装置包括上述实

施方式所述的显示面板。

本说明书提供的一种显示面板与现有技术相比，其有益效果在于：通过将非显示区中的驱动电路岛中多个驱动单元拆分为多个驱动电路岛，以使每个驱动电路岛与像素岛大小相似，在一定程度上减弱显示区与非显示区的差异，从而在一定程度上提高了显示一致性，从而提高显示效果，提高用户体验。

附图简要说明

附图是用来提供对说明书实施方式的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本说明，但并不构成对本说明书实施方式的限制。在附图中。

图 1 为本说明书的一个实施方式提供的一种显示面板的结构示意图。

图 2 为本说明书的一个实施方式提供的一种显示面板的结构示意图。

图 3 为本说明书的一个实施方式提供的一种显示面板的结构示意图。

图 4 为本说明书的一个实施方式提供的一种显示面板的结构示意图。

实施本发明的方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本说明书实施例中的附图，对本说明书实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本说明书一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

要说明的是，在本说明书中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固

有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

下面将详细描述本说明书的各个方面的特征和实施方式。此外，本说明书中所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。

请参阅图 1。本书明书的一种实施方式提供了一种显示面板 10，所述显示面板 10 包括非显示区 120 和显示区 110，所述非显示区 120 包括多个驱动单元 121，每一个驱动单元 121 均对应连接一行像素岛 111，每个驱动单元 121 包括至少 2 个驱动电路岛 1211。

在本实施方式中，显示面板 10 中包括用于显示图像的显示区 110 和围绕在显示区 110 外部的非显示区 120。显示区 110 由多个像素岛 111 形成的，非显示区 120 包括多个驱动单元 121，每一个驱动单元 121 均对应连接一行像素岛 111，每个驱动单元 121 至少包括 2 个驱动电路岛 1211。通过将非显示区 120 中驱动单元 121 拆分为多个驱动电路岛 1211，在一定程度上减弱显示区 110 与非显示区 120 的差异，在一定程度上提高了显示面板 10 的显示一致性，从而提高显示效果，提高用户体验。

在一些实施方式中，显示面板 10 可以通过控制像素岛 111 进行显示，从而得到不同的显示图像。驱动电路岛 1211 可以是栅极驱动电路（Gate in panel）如 EM 电路和 Scan 电路，向像素岛 111 内的晶体管器件提供栅极驱动信号，每一个驱动单元 121 均对应连接一行像素岛 111，位于同一行的驱动单元 121 控制同行多个像素岛 111 的晶体管器件，位于不同行的驱动单元 121 可以按行顺序级联设置，即下一行驱动单元 121 的驱动信号由上一行驱动单元 121 输出。当然，不同行的驱动单元 121 的驱动信号也可独立设置。

在一些实施方式中，可以按照像素岛 111 的面积对驱动单元 121 进行拆分为多个驱动电路岛 1211，以使像素岛 111 与驱动电路岛 1211 的面积比较接近，从而在一定程度上减弱显示区 110 与非显示区 120 的差异，提高显示效果。具体的，例如，像素岛 111 的面积是 3nm^2 ，驱动单元 121 是 9nm^2 时，将驱动单元 121 拆分为 3 个面积为 3nm^2 的驱动电路岛 1211。当然，驱动单元 121 也可以拆分为面积接近像素岛 111 面积的多个驱动电路岛 1211。具体

的，例如，像素岛 111 的面积是 2nm^2 ，驱动单元 121 为 5nm^2 ，可以将驱动单元 121 拆分为 1 个 2nm^2 的驱动电路岛 1211 和 1 个 3nm^2 的驱动电路岛 1211。驱动单元 121 按照面积拆分得到多个驱动电路岛 1211 之间具有高透光区，提高了非显示区 120 的透明效果。

在一些实施方式中，还可以按照驱动单元 121 按照总面积较小的拆分方法进行拆分得到多个驱动电路岛 1211，可以减小信号损失，以及减少横向走线等。

在一些实施方式中，还可以按照驱动单元 121 包括按照器件数量进行拆分。具体的，例如，驱动单元 121 包括 10T3C 电路，按照 5T1C 和 5T2C 拆分为两个驱动电路岛 1211，存在 4 条传输线。可以按照 6T1C 和 4T2C 拆分为两个驱动电路岛 1211，存在 3 条传输线。

在一些实施方式中，根据像素岛的面积，像素岛包括至少一个像素单元，像素单元由红绿蓝三个子像素形成，像素岛面积越大，像素单元数量越多，像素岛内的晶体管数量越多，则对应驱动单元 121 的面积越大，驱动单元 121 可以包括一个完整的 EM 电路和一个完整的 Scan 电路。

在一些实施方式中，每个驱动单元 121 包括的多个驱动电路岛 1211 中的至少 2 个驱动电路岛 1211 按行排布，以使驱动单元 121 中的多个驱动电路岛 1211 与像素岛 111 排布达到一致，在一定程度上消除由于显示区 110 和非显示区 120 的电路排布不一致导致的显示区 110 和非显示区 120 的边界明显现象，从而提高显示面板 10 的显示效果，提高用户体验。

在一些实施方式中，像素岛 111 可以包括 TFT 器件和发光功能层，TFT 器件的漏极与发光功能层进行电连接，以使 TFT 器件驱动发光功能层发光。

请参阅图 1。在一些实施方式中，横向相邻两个像素岛 111 之间的距离和横向相邻两个驱动电路岛 1211 之间距离，以及横向相邻的像素岛 111 与驱动电路岛 1211 之间的距离相同；纵向相邻两个驱动电路岛 1211 之间的距离与纵向相邻两个像素岛 111 之间的距离相同。

在本实施方式中，多个像素岛 111 和多个驱动电路岛 1211 横向排布成多行，多个像素岛 111 或多个驱动电路岛 1211 纵向排布成多列。每行包括多个像素岛 111 与多个驱动单元 121，横向相邻两个像素岛 111 之间的距离

与横向相邻两个驱动电路岛 1211 之间的距离，以及横向相邻像素岛 111 与驱动电路岛 1211 之间的距离相同，纵向相邻的两个驱动电路岛 1211 之间的距离与纵向相邻两个像素岛 111 之间的距离相同，从而使像素岛 111 和驱动电路岛 1211 按照一定的方式进行排布，在一定程度上减小显示区 110 和非显示区 120 之间的差异，从而提高显示面板 10 的显示效果。

在一些实施方中，所述显示面板 10 包括：形成显示区 110 的多个像素岛 111；其中，所述多个像素岛 111 与所述驱动电路岛 1211 按照同一排布规律设置。

在一些实施方式中，通过按照同一规律对多个像素岛 111 和多个驱动电路岛 1211 进行相同的排布，从而使显示区 110 中的像素岛 111 和非显示区 120 中多个驱动电路岛 1211 的排布达到一致，在一定程度上消除由于显示区 110 和非显示区 120 的电路排布不一致导致的显示区 110 和非显示区 120 的边界明显现象，从而提高显示面板 10 的显示效果，提高用户体验。

在一些实施方式中，显示面板 10 中包括多个岛区 130，该岛区 130 包括多个像素岛 111 和多个驱动电路岛 1211。多个岛区 130 之间可以按照同一排布规律进行排布。具体的，例如，显示面板 10 上的多个岛区 130 中，横向排布的相邻的岛区 130 之间的横向距离相同，当然，多个岛区 130 中，纵向排布的相邻的岛区 130 之间的纵向距离相同，以使多个岛区 130 按照同一排布规律进行排布，也可是多个岛区 130 之间的横向距离和纵向距离均相同。

在一些实施方中，所述显示面板 10 还可以包括多个连接线 140，该连接线 140 连接多个像素岛 111 中的相邻的两个像素岛 111，连接线 140 还可以连接相邻的像素岛 111 和驱动电路岛 1211，连接线还可以连接相邻的两个驱动电路岛 1211。一般情况，连接线 140 为金属材质，从而实现多个像素岛 111 与像素岛 111 之间，像素岛 111 与驱动电路岛 1211 之间，以及驱动电路岛 1211 与驱动电路岛 1211 之间电性连接。

请参阅图 1 和图 2。在一些实施方式中，所述像素岛 111 和所述驱动电路岛 1211 在衬底 260 上的正投影的形状相同，所述驱动电路岛 1211 的面积小于等于所述像素岛 111 的面积。

在本实施方式中，显示区 110 的像素岛 111 和非显示区 120 的驱动电路

岛 1211 在衬底 260 上的正投影的形状相同。具体的，例如，像素岛 111 和驱动电路岛 1211 的正投影可以是相同的圆形，也可以是相同的矩形，以及也可以是其他相同的图形。使显示区 110 的像素岛和非显示区 120 的驱动电路岛的金属在衬底 260 上的正投影相同，消除显示区 110 和非显示区 120 界限明显的现象，从而提高显示面板 10 的显示效果。驱动电路岛 1211 的正投影的面积等于所述像素岛 111 的正投影的面积，使像素岛 111 与驱动电路岛 1211 的金属衍射率在一定程度达到一致，降低显示区 110 与非显示区 120 之间的差异，从而提高显示效果。驱动电路岛 1211 的正投影的面积还可以小于像素岛 111 的正投影的面积，但是，驱动电路岛 1211 的正投影的面积不能太小，可以使非显示区的透过率增大，从而提高显示效果。具体的，例如，驱动电路岛 1211 的正投影的面积和像素岛 111 的正投影的面积的比值的占比范围是 70%~100%。

在一些实施方式中，像素岛 111 和驱动电路岛 1211 在衬底 260 上的正投影的形状可以是不同的，在这种情况下，可以在驱动电路岛 1211 上面覆盖一层金属层，使驱动电路岛 1211 在衬底 260 上的正投影与像素岛 111 在衬底 260 上的正投影的形状相同，还可以使驱动电路岛 1211 在衬底 260 上的正投影和像素岛 111 在衬底 260 上的正投影面积相同，以使像素岛 111 和驱动电路岛 1211 的光衍射情况一致，从而使显示区 110 和非显示区 120 的光衍射情况一致，从而淡化显示区 110 和非显示区 120 的界限，从而提高显示面板 10 的显示效果。

在一些实施方式中，显示面板包括多个岛区 130，岛区 130 包括多个像素岛 111 和多个驱动电路岛 1211，多个岛区 130 在衬底 206 上的正投影的形状相同，连接多个岛区 130 之间的多个连接线 140 的形状和大小相同，从而使连接线 140 和相邻的岛区 130 构成的形状和大小相同，从而在一定程度上淡化显示区 110 和非显示区 120 区别，从而提高显示效果。当然，横向连接多个岛区 130 的连接线 140 和纵向连接多个岛区 130 的连接线 140 的形状分别相同。

请参阅图 2。在一些实施方式中，所述驱动电路岛 1211 包括驱动阵列结构 250 和第一金属遮挡层 240；所述驱动阵列结构 250 位于所述第一金属遮

挡层 240 和衬底 260 之间；其中，驱动阵列结构 250 在衬底 260 的正投影位于第一金属遮挡层 240 在衬底 260 的正投影范围内；第一金属遮挡层 240 在衬底 260 的正投影与所述驱动阵列结构 250 在衬底 260 的正投影重合。

在本实施方式中，驱动电路岛 1211 包括驱动阵列结构 250 和用于遮挡该阵列结构 250 的第一金属遮挡层 240。驱动阵列结构 250 位于第一金属遮挡层 240 和衬底 260 之间，即第一金属遮挡层 240 位于驱动阵列结构 250 远离衬底 260 的一侧，该第一金属遮挡层 240 在衬底 260 的正投影可以与所述驱动阵列结构 250 在衬底 260 的正投影重合，提高第一金属遮挡层 240 遮挡驱动阵列结构 250 的效果，使该第一金属遮挡层 240 覆盖在多个驱动阵列结构 250 上面，使金属衍射率减小，提高显示的一致性，从而提高显示效果。

驱动阵列结构 250 包括构成 EM 和 Scan 电路的晶体管和电容。

在一些实施方式中，像素岛包括至少一个像素电路和至少一个发光功能层，一个像素电路与一个发光功能层进行电连接以驱动发光功能层发光。像素电路由至少 2 个晶体管形成，晶体管可为薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT)。

像素岛 111 中的部分 TFT 结构 220 的电极 221 与发光电极层 210 进行电性连接，以驱动发光功能层发光。像素岛 111 也可以具有遮挡 TFT 结构 220 的第二金属遮挡层 230，该第二金属遮挡层 230 可以与像素岛 111 的 TFT 结构 220 的漏极 221 同层设置，以及第一金属遮挡层 240 同层设置，与从而使像素岛 111 与驱动电路岛 1211 构成的图形一样，从而降低显示区 110 和非显示区 120 之间的显示差异，从而提高显示面板 10 的显示效果，第二金属遮挡层 230 可以与驱动 TFT 结构的漏极电连接，用于传输复位电压信号或电源电压信号，以减小传输损耗。。

在一些实施方式中，遮挡像素岛 111 的 TFT 结构 220 的第二金属遮挡层 230 和第一金属遮挡层 240 可以通过同一层金属形成，当然也可以是具有同一材料的金属层，从而使显示区 110 和非显示区 120 的光衍射情况一致。

请参阅图 1 和图 2。在一些实施方式中，所述显示面板 10 包括透明区 151，所述显示面板 10 的每个透明区 151 在所述衬底 260 上的正投影的形状相同；所述透明区 151 周侧围绕有像素岛 111 和\或驱动电路岛 1211。

显示区 110 透明区 151 的密度与非显示区 120 透明区 151 的密度相同，即相同面积内，显示区 110 的透明区 151 数量与非显示区 120 透明区 151 的数量相同，显示区 110 与非显示区 120 外观结构一致，降低显示区 110 和非显示区 120 的区别，从而提高显示面板 10 的透明显示效果。

两个相邻所述像素岛 111 之间设置有第一连接线 141，相邻所述像素岛 111 与驱动电路岛 1211 之间设置有第二连接线 142，两个相邻所述驱动电路岛 1211 之间设置有第三连接线 143。

在本实施方式中，显示面板 10 包括透明区 151，显示区 110 和非显示区 120 包括透明区 151，该透明区 151 在衬底 260 上的正投影相同，透明区 151 周侧围绕有像素岛 111 和\或驱动电路岛 1211，具体的，例如，透明区 151 周侧围绕有像素岛 111，透明区 151 周侧也可以围绕驱动电路岛 1211，透明区 151 周侧围绕像素岛 111 和驱动电路岛 1211，使显示区 110 和非显示区 120 的透明区 151 相同，降低显示区 110 和非显示区 120 的区别，从而提高显示面板 10 的显示效果。

在本实施方式中，两个相邻像素岛 111 之间设置有第一连接线 141，相邻所述像素岛 111 与驱动电路岛 1211 之间设置有第二连接线 142，两个相邻所述驱动电路岛 1211 之间设置有第三连接线 143。

请参阅图 1。在一些实施方式中，所述多个像素岛 111 和多个驱动电路岛 1211 构成多个岛区 130；其中，所述多个岛区 130 之间设置有连接线 140，由相邻的四个岛区 130 和连接线 140，形成一个相邻岛单元 150，多个相邻岛单元 150 中分别形成有透明区 151，每个相邻岛单元 150 中透明区 151 的面积占比相同；

在一些实施方式中，为多岛区 130 之间形成电性连接，在多个岛区 130 之间设置连接线 140，相邻的四个岛区 130 通过连接线 140 连通形成一个相邻岛单元 150，显示面板 10 中具有多个相邻岛单元 150，其中，可以包括显示区 110 中四个相邻的像素岛 111 和连接线 140 形成相邻岛单元 150，还可以包括显示区 110 和非显示区 120 的邻接处的两个像素岛 111 和两个驱动电路岛 1211 通过连接线 140 形成的相邻岛单元 150，还可以包括非显示区 120 中四个驱动电路岛 1211 通过连接线 140 形成的相邻岛单元 150。

在一些实施方式中，多个相邻岛单元 150 中分别形成有透明区 151，显示面板 10 包括多个相邻岛单元 150，每个相邻岛单元 150 可以包括岛区 130、连接线 140 和透明区 151，该透明区 151 为相邻岛单元 150 中没有设置岛区 130 和连接线 140 的部分，以及没有其他金属件。多个岛区 130 按照相邻岛单元 150 中的透明区 151 的面积占比相同的排布规律进行排布，从而使显示面板 10 不同区域中的多个岛区 130 的排布相同，从而消除显示区 110 和非显示区 120 的差异，降低显示区 110 和非显示区 120 的透过率的差异，从而提高显示区 110 和非显示区 120 同一性，提高显示面板 10 的显示效果。

在一些实施方式中，面积占比表示为相邻岛单元 150 中的透明区 151 的面积与相邻岛单元 150 的面积的比例。其中，相邻岛单元 150 的面积可以包括 4 个岛区 130、4 个连接线 140 和该相邻岛单元 150 的透明区 151 的面积之和。具体的，例如，相邻岛单元 150 的面积为 20nm^2 ，透明区 151 的面积为 16nm^2 ，该面积占比为 $4/5$ 。

请参阅图 1。在一些实施方式中，显示面板 10 所述多个相邻岛单元 150 的横向排布规则布和纵向排布规则分别相同。

在一些实施方式中，显示面板 10 中的多个相邻岛单元 150 可以按照每行的多个相邻岛单元 150 按照相同的横向排布规则进行排布。具体的，例如，横向排布规则可以是每行相邻岛单元 150 之间的距离相同，还可以是相邻岛单元 150 之间的距离不相同，但多行之间的相邻岛单元 150 进行垂直于行方向的正投影时，行与行之间的岛单元 150 正投影均重叠。多个相邻岛单元 150 可以按照每列的多个相邻岛单元 150 按照相同的纵向排布规则进行排布。纵向排布规则还可以是每列相邻岛单元 150 之间的距离相同，还可以是多列之间的相邻岛单元 150 进行列与列之间的正投影均重叠。

请参阅图 1。在一些实施方式中，所述连接线 140 包括像素岛 111 之间的第一连接线 141，像素岛 111 与驱动电路岛 1211 之间的第二连接线 142，和驱动电路岛 1211 与驱动电路岛 1211 之间的第三连接线 143。所述第二连接线 142 和所述第三连接线 143 包括：用于传输信号的多个线路，和设置在线路远离衬底 260 一侧的遮挡线，且所述遮挡线的形状与所述第一连接线的形状相同，所述遮挡线与所述第一金属遮挡层 240 同层设置；优选地，所述

遮挡线在衬底 260 的正投影覆盖所述线路在衬底 260 的正投影。

在本实施方式中，第一连接线 141 用于多个像素岛 111 之间的连接，第二连接线 142 用于像素岛 111 和驱动电路岛 1211 之间的连接，第三连接线 143 用于驱动电路岛之间的连接。第二连接线 142 和第三连接线 143 中包括用于传输信号的多个线路和遮挡线，该多个线路分别与像素岛 111 和驱动电路岛 1211 连接，进行信号传输。该遮挡线与多个线路层叠，遮挡线层叠在该线路上方，即遮挡层设置在该线路远离衬底一侧，当然，遮挡线和线路之间有隔离层，还可以有非电连接的其他层。该遮挡线在衬底 260 的正投影覆盖对应的线路，该遮挡线遮挡多个线路，该遮挡线的形状与该第一连接线 141 的形状相同，使第二连接线 142 和第三连接线 143 在衬底 260 上的正投影与第一连接线 141 在衬底上的正投影相同，降低显示区 110 和非显示区 120 的差异，从而提高显示区 110 和非显示区 120 的一致性，从而提高显示面板 10 的显示效果。

在一些实施方中，非显示区 120 可以不包括驱动电路岛 1211，第二连接线 142 包括遮挡线，该遮挡线与第一连接线 141 形成的图形相同，该遮挡线可以用于传输信号。

请参阅图 3。在一些实施方式中，所述多个岛区 130 还包括位于非显示区 120 的一个或多个金属岛 123，所述金属岛 123 与所述像素岛 111 在衬底 260 上的正投影的形成的图形相同，所述金属岛 123 的面积小于等于所述像素 111 的面积；优选地，所述金属岛 123 与所述像素岛 111 和/或所述驱动电路岛 1211 之间设置有第四连接线 145；优选地，所述金属岛 123 之间设置有所述第五连接线 144。

在本实施方式中，在非显示区 123 中没有驱动电路岛 1211 的情况时，在非显示区 120 设置一个或多个金属岛 123，该金属岛 123 在衬底上的正投影的形状和像素岛 111 在衬底上的正投影的形状相同，提高显示区 110 与非显示区 120 的一致性，从而提高显示面板 10 的显示效果。该金属岛 123 的正投影面积可以等该像素岛 111 正投影的面积，降低显示区 110 与非显示区 120 的金属透过率一致，减小显示区 110 与非显示区 120 的显示差异，从而提高显示效果。该金属岛 123 的正投影面积可以小于该像素岛 111 的正投影

面积，但是不能太小，以使金属岛 123 的正投影面积可以接近该像素岛 111 的正投影面积，提供显示区 110 和非显示区 120 的一致性时，还可以提高增加非显示区 120 的透过率，从而提高显示效果。

在本实施方式中，在非显示区 120 中没有驱动电路岛 1211 的情况时，在非显示区 120 设置一个或多个金属岛 123，该金属岛 123 在衬底 260 上的正投影与像素岛 111 在衬底 260 上的正投影一致或趋近于相同，保证非显示区 120 的透明区密度与显示区 110 的透明区密度相同，从而提高显示区 110 与非显示区 120 的一致性，从而提高显示面板 10 的显示效果。

在一些实施方式中，所述金属岛与所述像素岛和\或所述驱动电路岛之间设置有第四连接线 145。

在一些实施方式中，该金属岛 123 与该像素岛 111 之间设置有第四连接线 145。该第四连接线 145 可以用于传输信号，也可以提高显示区 110 和非显示区 120 的一致性，从而提高显示效果。

在一些实施方式中，该金属岛 123 与该驱动电路岛 1211 之间设置有第四连接线 145，该第四连接线可以用于传输信号，也可以提高显示区 110 和非显示区 120 的一致性，从而提高显示效果。

在一些实施方式中，该多个金属岛 123 之间设置有第五连接线 144，该第五连接线 144 在衬底 260 上的正投影与第一连接线 141 在衬底 260 上的正投影的形状和面积相同，在一定程度上提高非显示区 120 和显示区 110 之间的一致性，从而提高显示效果。

在一些实施方式中，多个金属岛 123 之间的第五连接线 144 可以用来传输信号，节约成本。

在一些实施方式中，所述多个金属岛 123 和所述多个第五连接线 144 基于同金属层设置，降低工艺难度，节约成本。

在一些实施方式中，一个或多个金属岛 123 与多个第四连接线 145 基于同一金属层设置，降低工艺难度，节约成本。

在一些实施方式中，所述金属岛 123 和所述遮挡线同层设置。

在本实施方式中，多个金属岛 123 和多个第五连接线 144 可以通过对同一金属层刻蚀形成的，当然，还可以通过其他方法进行形成，基于同一个金

属层形成,可以降低制作成本,提高制作的效率,还可以提高多个金属岛 123 和多个第五连接线 144 之间的一致性,提高非显示区 120 的显示一致性,从而提高显示面板的显示效果。

请参阅图4。在一些实施方式中,所述像素岛 111 具有发光电极过渡层 231,所述发光电极过渡层 231 与所述第一金属遮挡层 240 同层设置,且所述发光电极过渡层 231 与所述第一金属遮挡层 240 之间电性断开。

在本实施方式中,为了避免发光电极层 210 无法覆盖像素电路中 TFT 结构 220,导致像素岛形状不规则,与金属岛 123 或第一金属遮挡层 240 形状差异过大,导致与非显示区外观结构差异大,在发光电极层 210 和 TFT 结构 220 的漏极 221 之间设置发光电极过渡层 231。发光电极过渡层 231 与第一金属遮挡层 240 同层设置,可以使显示区 110 和非显示区 120 的金属透过率一致,从而提高显示区 110 和非显示区 120 的一致性,提高显示面板 10 显示效果。发光电极过渡层 231 可以与驱动 TFT 结构的漏极电连接,用于传输复位电压信号或电源电压信号,以减小传输损耗。发光电极过渡层 231 与第一金属遮挡层 240 之间电性断开,可以避免显示区 110 与非显示区 120 之间的信号传输导致的短路。

本说明书的一个实施方式提供一种显示装置,其特征在于,所述显示装置包括权利要求上述任一所述的显示面板。

本说明书中的多个实施方式本身均着重于强调与其他实施方式不同的部分,各实施方式之间可以相互对照解释。所属领域技术人员基于一般的技术常识对本说明书中的多个实施方式的任意组合均涵盖于本说明书的揭示范围内。

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

以上所述仅为本说明书中的部分实施方式而已,并不用以限制本说明书,凡在本说明书的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本说明书的公开范围之内。

权利要求书

1.一种显示面板，包括：显示区和非显示区，其中，所述显示区包括多个像素岛，所述非显示区包括多个驱动单元，每一个驱动单元对应连接一行像素岛，每个驱动单元包括至少2个驱动电路岛。

2.根据权利要求1所述的显示面板，其中，横向相邻两个像素岛之间的距离和横向相邻两个驱动电路岛之间距离，以及横向相邻像素岛与驱动电路岛之间的距离相同；纵向相邻两个驱动电路岛之间的距离与纵向相邻两个像素岛之间的距离相同。

3.根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述像素岛和所述驱动电路岛设于衬底上，所述像素岛和所述驱动电路岛在衬底上的正投影的形状相同，所述驱动电路岛的正投影的面积小于等于所述像素岛的正投影的面积。

4.根据权利要求1所述的显示面板，其中，位于同一行的所述驱动单元与同一行多个所述像素岛的晶体管器件相连接，位于不同行的所述驱动单元按行顺序级联设置。

5.根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述像素岛和所述驱动电路岛设于衬底上；

所述驱动电路岛包括驱动阵列结构和第一遮挡金属层；所述驱动阵列结构位于所述第一遮挡金属层和所述衬底之间；其中，所述第一遮挡金属层在所述衬底上的正投影与所述驱动阵列结构在所述衬底上的正投影重合。

6.根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述像素岛包括至少一个像素电路和至少一个发光功能层，一个所述像素电路与一个所述发光功能层进行电连接，以驱动所述发光功能层发光。

7.根据权利要求6所述的显示面板，其中，像素岛还包括：第二金属遮挡层，所述第二金属遮挡层与所述像素岛的TFT结构的所述漏极同层设置，以及与所述第一金属遮挡层同层设置。

8.根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述显示面板包括衬底：

所述显示面板包括透明区，所述显示面板的每个透明区在所述衬底上的正投影的形状相同；所述透明区周侧围绕有所述像素岛和/或所述驱动电路岛；

两个相邻所述像素岛之间设置有第一连接线，相邻所述像素岛与驱动电

路岛之间设置有第二连接线，两个相邻所述驱动电路岛之间设置有第三连接线；。

9.根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述第二连接线和所述第三连接线均包括：用于传输信号的多个线路，和设置在所述线路远离衬底一侧的遮挡线，且所述遮挡线的形状与所述第一连接线的形状相同，所述遮挡线与所述遮挡金属层同层设置。

10.根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述遮挡线在衬底的正投影覆盖所述线路在衬底的正投影。

11.根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述非显示区还包括一个或多个金属岛，所述金属岛和所述像素岛在所述衬底上的正投影的形状相同，所述金属岛的正投影面积小于等于所述像素岛的正投影面积。

12.根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述金属岛设置于所述透明区的周侧，所述金属岛与所述像素岛和\或所述驱动电路岛之间设置有第四连接线。

13.根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述金属岛与所述第四连接线基于同层设置。

14.根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述金属岛之间设置有第五连接线。

15.根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述金属岛和所述第五连接线基于同层设置。

16.根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述金属岛和所述遮挡线同层设置。

17.根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述像素岛包括发光电极过渡层，所述发光电极过渡层与所述第一遮挡金属层同层设置，且所述发光电极过渡层与所述第一遮挡金属层之间电性断开。

18.一种显示面板，包括：

显示区和非显示区，其中，所述显示区包括多个像素岛，所述非显示区包括一个或多个金属岛，所述金属岛在衬底上的正投影的形状和所述像素岛在衬底上的正投影的形状相同。

19.一种显示面板，包括：

显示区和位于所述显示区至少一侧的非显示区，所述显示区和非显示区均具有透明区，所述显示区的透明区周侧设置有像素岛，所述非显示区透明区周侧设置有金属岛；

所述显示区透明区的密度与所述非显示区透明区的密度相同。

20.一种显示装置，包括权利要求 1~19 任一所述的显示面板。

1/2

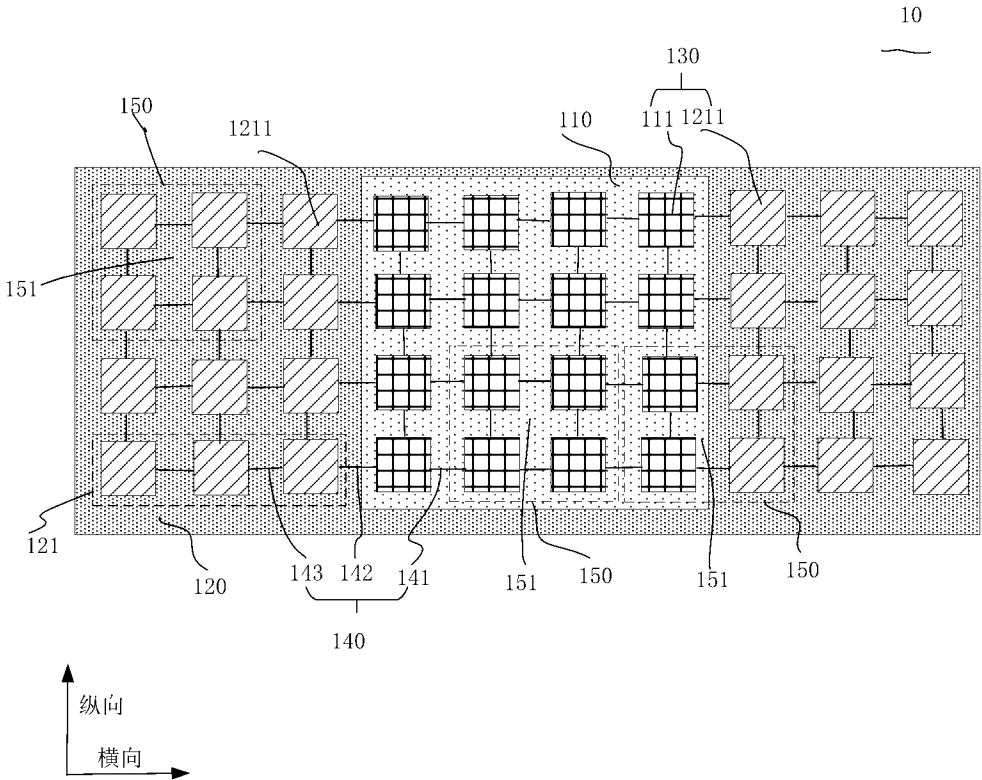


图 1

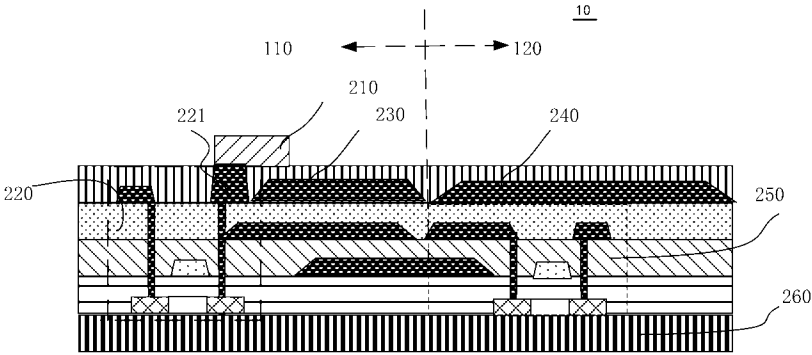


图 2

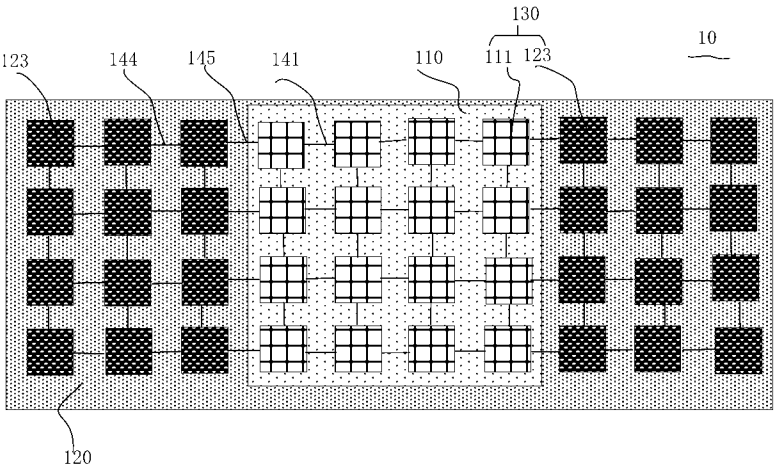


图 3

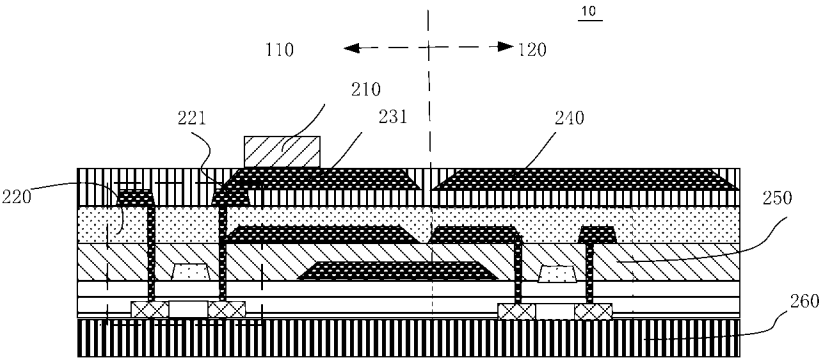


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/102062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G09G3/32(2016.01)i; H10K59/131(2023.01)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) IPC: G09G3/-,G09F9/-,H01L27/-,H01L51/-,H10K59/- 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) CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 马雪洁, 米磊, 丁亚楠, 云谷; 拉伸, 屏, 显示, 像素, 岛, 栅, 驱动, 非显示, 四周, 边框, 外框, 外围, 边沿, 周围, 外观, 外形, 形状, 看起来, 尺寸, 同样, 同一, 统一, 相同, 一样, 一致, 屏蔽, 遮蔽, 遮挡, 金属, 层, 件, 结构, 膜, pixel?, island?, gate, GIP, grid, drive??. stretch+, Display+, screen+, nondisplay+, non-display+, same+, region+, similar+, area+, orborder+, peripher+, border+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116844445 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 October 2023 (2023-10-03) description, paragraphs 16-63, and figures 1-4	1-20
X	CN 110459571 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 15 November 2019 (2019-11-15) description, paragraphs 61-113, and figures 1-9h	1-4, 8-16, 18-20
Y	CN 110459571 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 15 November 2019 (2019-11-15) description, paragraphs 61-113, and figures 1-9h	5-6, 17
Y	CN 104143561 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 12 November 2014 (2014-11-12) description, paragraphs 49-70, and figures 1-2	5-6, 17
X	CN 116322145 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 23 June 2023 (2023-06-23) description, paragraphs 65-130, and figures 1-10	1-4, 8-16, 18-20
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 21 August 2024		Date of mailing of the international search report 26 August 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/102062

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111341813 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 26 June 2020 (2020-06-26) description, paragraphs 26-60, and figure 10	1, 4, 18-20
X	US 2020343463 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 29 October 2020 (2020-10-29) description, paragraphs 42-179, and figures 1-11c	1, 4, 18-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/102062

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116844445	A	03 October 2023	None			
CN	110459571	A	15 November 2019	US	2021057659	A1	25 February 2021
				US	11108005	B2	31 August 2021
				US	2021351367	A1	11 November 2021
				US	11800783	B2	24 October 2023
CN	104143561	A	12 November 2014	KR	20140133053	A	19 November 2014
				TW	201444141	A	16 November 2014
				US	2014332769	A1	13 November 2014
				US	9000428	B2	07 April 2015
CN	116322145	A	23 June 2023	None			
CN	111341813	A	26 June 2020	None			
US	2020343463	A1	29 October 2020	KR	20200124852	A	04 November 2020
				US	2022246870	A1	04 August 2022
				US	11342520	B2	24 May 2022

A. 主题的分类

G09G3/32(2016.01)i; H10K59/131(2023.01)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)

IPC: G09G3/-,G09F9/-,H01L27/-,H01L51/-,H10K59/-

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))

CNTEXT,ENTEXT,ENTXTC,VEN:马雪洁,米磊,丁亚楠,云谷; 拉伸,屏,显示,像素,岛,栅,驱动,非显示,四周,边框,外框,外围,边沿,周围,外观,外形,形状,看起来,尺寸,同样,同一,统一,相同,一样,一致,屏蔽,遮蔽,遮挡,金属,层,件,结构,膜,pixel?, island?,gate,GIP,grid,drive??.stretch+,Display+,screen+,nondisplay+,non-display+,same+,region+,similar+,area+,orborder+, peripher+,border+

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 116844445 A (云谷(固安)科技有限公司) 2023年10月3日 (2023 - 10 - 03) 说明书第16-63段, 附图1-4	1-20
X	CN 110459571 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年11月15日 (2019 - 11 - 15) 说明书第61-113段、图1-9h	1-4、8-16、18-20
Y	CN 110459571 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年11月15日 (2019 - 11 - 15) 说明书第61-113段、图1-9h	5-6、17
Y	CN 104143561 A (三星显示有限公司) 2014年11月12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第49-70段、图1-2	5-6、17
X	CN 116322145 A (昆山国显光电有限公司) 2023年6月23日 (2023 - 06 - 23) 说明书第65-130段, 附图1-10	1-4、8-16、18-20
X	CN 111341813 A (上海天马微电子有限公司) 2020年6月26日 (2020 - 06 - 26) 说明书第26-60段, 附图10	1、4、18-20

☒ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年8月21日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

陈坤云

电话号码 (+86) 028-62968019

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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	US 2020343463 A1 (LG DISPLAY CO.,LTD.) 2020年10月29日 (2020 - 10 - 29) 说明书第42-179段，附图1-11c	1、4、18-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/102062

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	116844445	A	2023年10月3日	无			
CN	110459571	A	2019年11月15日	US	2021057659	A1	2021年2月25日
				US	11108005	B2	2021年8月31日
				US	2021351367	A1	2021年11月11日
				US	11800783	B2	2023年10月24日
CN	104143561	A	2014年11月12日	KR	20140133053	A	2014年11月19日
				TW	201444141	A	2014年11月16日
				US	2014332769	A1	2014年11月13日
				US	9000428	B2	2015年4月7日
CN	116322145	A	2023年6月23日	无			
CN	111341813	A	2020年6月26日	无			
US	2020343463	A1	2020年10月29日	KR	20200124852	A	2020年11月4日
				US	2022246870	A1	2022年8月4日
				US	11342520	B2	2022年5月24日