

(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
2024 年 5 月 16 日 (16.05.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/099174 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/128327

(22) 国际申请日: 2023 年 10 月 31 日 (31.10.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211407366.1 2022 年 11 月 10 日 (10.11.2022) CN

(71) 申请人: 惠州华星光电显示有限公司(HUIZHOU CHINA STAR OPTOELECTRONICS DISPLAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道 6 号模组厂房 A, Guangdong 516006 (CN)。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)。

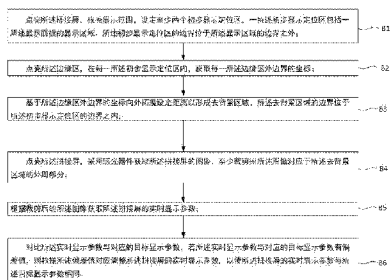
(72) 发明人: 杨铭(YANG, Ming); 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道 6 号模组厂房 A, Guangdong 516006 (CN)。伊开勇(YI, Kaiyong); 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道 6 号模组厂房 A, Guangdong 516006 (CN)。

(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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: TILED SCREEN DISPLAY METHOD AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 拼接屏的显示方法以及显示装置



(57) Abstract: A tiled screen display method and a display device. According to a display range of an ON tiled screen, two preliminary display positioning regions (12) are set; on the basis of boundary coordinates of edge regions of the preliminary display positioning regions (12), outward expansion by a set distance is performed to form a background removal region (13); and a peripheral portion, corresponding to the background removal region (13), of an image of the tiled screen is cropped out to obtain and adjust real-time display parameters of the tiled screen, so as to enable the real-time display parameters to be the same as target display parameters.

(57) 摘要: 一种拼接屏的显示方法以及显示装置, 根据点亮后的拼接屏显示范围, 设定两个初步显示定位区 (12), 基于初步显示定位区 (12) 的边缘区边界坐标, 向外拓展设定距离以形成去背景区域 (13), 裁剪掉拼接屏的图像对应于去背景区域 (13) 的外周部分以获取并调整拼接屏的实时显示参数以与目标显示参数相同。

- [12]
- B1 Wake up a tiled screen, and set at least two preliminary display positioning regions according to a display range, wherein one of the preliminary display positioning regions comprises a display region of a display panel, and the boundary of the preliminary display positioning region is located outside the display region
- B2 Wake up edge regions, and in each of the preliminary display positioning regions, acquire outer boundary coordinates of each of the edge regions
- B3 On the basis of the outer boundary coordinates of the edge region, expand outward by a set distance to form a background removal region, wherein the boundary of the background removal region is located in the boundary of the preliminary display positioning region
- B4 Wake up the tiled screen, acquire an image of the tiled screen by using a photosensitive device, and at least crop out a peripheral portion, corresponding to the background removal region, of the image
- B5 Acquire real-time display parameters of the tiled screen according to the cropped image
- B6 Compare the real-time display parameters with corresponding target display parameters, and if a deviation value is present between the real-time display parameters and the corresponding target display parameters, correspondingly adjust the real-time display parameters of the tiled screen according to the deviation value, so as to enable the real-time display parameters of the tiled screen to be the same as the target display parameters



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))。

发明名称: 拼接屏的显示方法以及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及拼接屏的显示方法以及显示装置。

背景技术

[0002] 随着大屏幕显示需求的不断增加，出现了将多个显示面板拼接在一起的拼接屏。由于生产工艺、参数设置等方面的问题，不同显示面板在显示状态上会存在偏差，这就使得拼接在一起的不同显示面板存在显示状态的偏差。为改善拼接屏幕的画面差异，会引入光学补偿的工艺，即对拼接到一起的显示面板以进行灯点定位后进行光学调节，以改善不同显示面板的显示差异，提升拼接屏整体画质。

[0003] 在对现有技术的研究和实践过程中发现，对于拼接屏的光学补偿的过程中，拼接屏中的显示面板的设置具有严苛的规定，不仅需要避免相邻的显示面板的LED灯条的距离过大，以降低灯点定位过程出现误差的可能性，同时还需要防止相邻的显示面板的LED灯条之间不能存在其他灯光，否则会形成干扰。因此，现有方案中对改善拼接屏的不同显示面板的画面差异的显示方法的具有较多限制，可使用场景较少。

发明概述

[0004] 本申请实施例提供拼接屏的显示方法以及显示装置，以解决现有方案中对改善拼接屏的不同显示面板的画面差异的显示方法使用场景较少的技术问题。

[0005] 本申请实施例提供拼接屏的显示方法，包括至少两个拼接设置的显示面板，所述显示面板包括显示区域，所述显示区域包括中间区和围绕所述中间区周向设置的边缘区，所述拼接屏的显示方法包括：

[0006] 点亮所述拼接屏，根据显示范围，设定至少两个初步显示定位区，一所述初步显示定位区包括一所述显示面板的显示区域，所述初步显示定位区的边界位于所述显示区域的边界之外；

- [0007] 点亮所述边缘区，在每一所述初步显示定位区内，获取每一所述边缘区外边界的坐标；
- [0008] 基于所述边缘区的边界坐标向外拓展设定距离以形成去背景区域，所述去背景区域的边界位于所述初步显示定位区的边界之内；
- [0009] 采用感光器件获取所述拼接屏的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的外周部分；
- [0010] 根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数；
- [0011] 对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏的实时显示参数，以使所述拼接屏的实时显示参数与所述目标显示参数相同。

有益效果

- [0012] 本申请先通过设定初步显示定位区的步骤来框选每个显示面板的显示区域的位置，再对每个显示区域的边缘区进行显示后以获取边缘区的边界坐标，以提高对每个显示面板的显示区域定位准确性。同时在确定每个显示面板的边缘区的边界坐标的基础上，再外拓设定距离以确定每个显示面板的去背景区域，从而以使得后续通过感光器件获取拼接屏的图像后可以直接裁减掉各个显示面板的去背景区域的外周部分，进而再根据被裁剪后的图像来获取拼接屏的各个显示区域的实时显示参数，从而即使在拼接屏的各个显示面板的显示区域之间设置有其他灯光时，也可以准确获取到显示区域的实时显示参数，以达到减少外界光的干扰效果。如此本申请的拼接屏的显示方法即使在各个显示面板的显示区域之间的距离过大时或者相邻的显示面板之间存在其他灯光时均可以进行适用，增加使用场景，进而解决现有方案中对改善拼接屏的不同显示面板的画面差异的显示方法使用场景较少的技术问题。

附图说明

- [0013] 为了更清楚地说明本申请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申请的一

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。

- [0014] 图1是本申请实施例提供的拼接显示面板的示意图；
- [0015] 图2是本申请一实施例提供的拼接屏的显示方法的流程图；
- [0016] 图3是本申请实施例提供的显示面板的示意图；
- [0017] 图4是本申请另一实施例提供的拼接屏的显示方法的流程图；
- [0018] 图5是本申请又一实施例提供的拼接屏的显示方法的流程图；
- [0019] 图6是本申请又一实施例提供的拼接屏的显示方法的步骤C11和步骤C12的流程图；
- [0020] 图7是本申请又一实施例提供的显示面板的示意图；
- [0021] 图8是本申请又一实施例提供的拼接屏的显示方法的步骤B611和步骤B612的流程图。

本申请的实施方式

- [0022] 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。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。
- [0023] 本申请实施例提供一种拼接屏的显示方法及显示装置。以下分别进行详细说明。需说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。
- [0024] 请参阅图1至图2，图1为本申请的拼接显示面板10的示意图，图2为本申请提供的拼接屏100的显示方法的流程图。本申请提供一种拼接屏100的显示方法，所述拼接屏100包括至少两个拼接设置的显示面板10，所述显示面板10包括显示区域11，所述显示区域11包括中间区111和围绕所述中间区111周向设置的边缘区112。需要说明的是，该显示面板10包括LED灯板，该LED灯板的面积为显示面板

10的显示区域11。同时该显示面板10还包括转接板14，该LED灯板设置于转接板14上，且沿着LED灯板朝向转接板14的方向投影，该转接板14的投影面大于LED灯板的投影面，以使得相邻的显示面板10的LED灯板之间存在间距D，从而两显示面板10的显示区域11之间可设置其他灯光。

[0025] 参照图1至图3，所述拼接屏100的显示方法包括以下步骤：

[0026] 步骤B1：点亮所述拼接屏100，根据显示范围，设定至少两个初步显示定位区12，一所述初步显示定位区12包括一所述显示面板10的显示区域11，所述初步显示定位区12的边界位于所述显示区域11的边界之外；

[0027] 步骤B2：点亮所述边缘区112，在每一所述初步显示定位区12内，获取每一所述边缘区112外边界的坐标；

[0028] 步骤B3：基于所述边缘区112外边界的坐标向外拓展设定距离以形成去背景区域13，所述去背景区域13的边界位于所述初步显示定位区12的边界之内；

[0029] 步骤B4：采用感光器件获取所述拼接屏100的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域13的外周部分；

[0030] 步骤B5：根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏100的实时显示参数；

[0031] 步骤B6：对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏100的实时显示参数，以使所述拼接屏100的实时显示参数与所述目标显示参数相同。

[0032] 可以理解的是，本申请先通过设定初步显示定位区12的步骤来框选每个显示面板10的显示区域11的位置，再对每个显示区域11的边缘区112进行显示后以获取边缘区112的边界坐标，以提高对每个显示面板10的显示区域11定位准确性。同时在确定每个显示面板10的边缘区112的边界坐标的基础上，再外拓设定距离以确定每个显示面板10的去背景区域13，从而以使得后续通过感光器件获取拼接屏100的图像后可以直接裁减掉各个显示面板10的去背景区域13的外周部分，进而再根据被裁剪后的图像来获取拼接屏100的各个显示区域11的实时显示参数，从而即使在拼接屏100的各个显示面板10的显示区域11之间设置有其他灯光时，也可以准确获取到显示区域11的实时显示参数，以达到减少外界光的干扰效果。如此本申请的拼接屏100的显示方法即使在各个显示面板10的显示区域11之间的

距离过大时或者相邻的显示面板10之间存在其他灯光时均可以进行适用，增加使用场景，进而解决现有方案中对改善拼接屏100的不同显示面板10的画面差异的显示方法使用场景较少的技术问题。

[0033] 参照图1至图3，下面将对拼接屏100的显示方法进行详细的阐述：

[0034] 步骤B1：点亮所述拼接屏100，根据显示范围，设定至少两个初步显示定位区12，一所述初步显示定位区12包括一所述显示面板10的显示区域11，所述初步显示定位区12的边界位于所述显示区域11的边界之外。

[0035] 其中，在点亮拼接屏100时，也可以同样通过感光器件获取此时图像，该感光器件为相机等摄像设备。并根据获取到的图像设定每个显示面板10的初步显示定位区12，从而以初步定位每个显示面板10的显示区域11的位置，以便于后续可以更快更准确获取显示区域11的边缘区112的坐标。需要说明的是，每个显示面板10的初步显示定位区12形状尺寸相同，之使后续可以统一识别每个显示面板10的初步显示定位区12。

[0036] 步骤B2：点亮所述边缘区112，在每一所述初步显示定位区12内，获取每一所述边缘区112的边界坐标。

[0037] 其中，通过控制显示面板10仅点亮显示区域11的边缘区112，再通过感光器件获取点亮显示区域11的边缘区112时的图像，该感光器件为相机等摄像设备。之后再根据获取的图像定位到显示区域11的边界坐标并进行记录，由于边缘区112围绕中间区111周向设置，从而通过确定边缘区112的边界的坐标，进而以确定每一显示面板10的显示区域11的范围，以便于后续对每一显示面板10的显示效果进行调整。

[0038] 步骤B3：基于所述边缘区112外边界的坐标向外拓展设定距离以形成去背景区域13，所述去背景区域13的边界位于所述初步显示定位区12的边界之内。

[0039] 需要说明的是，该显示区域11内设置有像素，而由于显示区域11的最外侧的像素容易损坏，从而在点亮边缘区112的过程中，容易发生边缘区112的外边界处的像素没有点亮的情况，进而为了保证该去背景区域13位于显示区域11外，从而该去背景区域13在边缘区112边界的坐标的基础上向外拓展设定距离形成。

- [0040] 进一步地，该设定距离为 m 个像素的距离， m 为正整数，如此以便于根据图像进行外拓，当然该设定距离也可以为1mm等固定取值，该设定距离可以根据具体情况进行设定，仅需要保证该去背景区域13的边界之内无其他外界灯光即可。从而通过形成去背景区域13后以便于后续对获取到拼接屏100的图像进行裁剪。更进一步地，边缘区112的外圈边界和内圈边界的距离为 n 个所述像素的距离， $1 \leq n \leq m$ ，且为正整数。可以理解的是，该边缘区112的外圈边界和内圈边界通过移动设定距离以形成该去背景区域13的外圈边界和内圈边界，外圈边界和内圈边界移动的设定距离既可以相同也可以不同，具体可根据实际情况进行设置。该边缘区112即可以为单圈像素环绕形成，即边缘区112的外圈边界和内圈边界的距离为一个像素，或者边缘区112也可以为多圈像素环绕形成。而为了避免形成后的去背景区域13会位于边缘区112内，从而边缘区112的外圈边界和内圈边界的距离 n 会小于设定距离 m 。
- [0041] 步骤B4：采用感光器件获取所述拼接屏100的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域13的外周部分。
- [0042] 其中，该感光器件为相机等摄像设备。在去背景区域13的外周部分存在其他灯光时，通过裁剪掉图像对应于每个显示面板10的去背景区域13的外周部分，从而防止显示面板10的显示区域11之间存在其他灯光而导致后续调整实时显示参数时造成干扰。
- [0043] 步骤B5：根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏100的实时显示参数。需要说明的是，获取拼接屏100的实时显示参数，即是获取每一显示面板10的实时显示参数，该实时显示参数包括亮度和色度中的至少一种。
- [0044] 步骤B6：对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏100的实时显示参数，以使所述拼接屏100的实时显示参数与所述目标显示参数相同。
- [0045] 其中，每一显示面板10的实时显示参数即可能与目标显示参数，也可能与目标显示参数不同。当两者不同时，根据偏差值来调整实时显示参数与目标显示参数相同，使画面变得更加均匀。例如，当拼接屏100的一显示面板10的实时显示参数的亮度数据为50nit，而该拼接屏100的目标显示参数的亮度数据为100nit，

从而实时显示参数低于目标显示参数，两者的偏差值为50nit，进而根据该偏差值调亮该显示面板10，以使其的亮度数据也为100nit，或者当实时显示参数高于目标显示参数，可以通过增大灰度值以调暗显示面板10，进而使得拼接屏100的各个显示面板10的实时显示参数保持一致，有效弥补了不同显示面板10之间显示差异，提高了拼接屏100的整体显示效果。

[0046] 参照图3和图4，在另一实施例中，本实施例与上述实施例的不同之处在于：步骤B4：所述点亮所述拼接屏100，采用感光器件获取所述拼接屏100的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域13的外周部分，包括步骤B41：点亮所述拼接屏100，采用感光器件获取所述拼接屏100的图像，裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域13的部分和所述去背景区域13的外周部分。

[0047] 其中，当去背景区域13和去背景区域13的外周部分均存在其他灯光时，通过裁剪掉图像对应于去背景区域13的部分和去背景区域13的外周部分，进而以得到显示面板10的显示区域11的图像，如此以防止显示面板10的显示区域11之间存在其他灯光而导致后续调整实时显示参数时造成干扰。

[0048] 参照图3和图5，在又一实施例中，本实施例与上述实施例的不同之处在于：所述显示区域11内设置有像素；步骤B5：所述根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏100的实时显示参数的步骤前，所述拼接屏100的显示方法还包括：步骤C1：逐一点亮各个所述显示面板10，并采用感光器件逐一获取已点亮的所述显示面板10的像素，以获取各个所述显示面板10的像素的坐标；

[0049] 步骤B5：所述根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏100的实时显示参数，包括步骤B51：所述根据裁剪后的所述图像获取每一所述显示面板10的像素的实时显示参数；

[0050] 步骤B6：所述对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏100的实时显示参数，以使所述拼接屏100的实时显示参数与所述目标显示参数相同，包括步骤B61：对比所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，根据所述偏差值对应

调整所述像素的实时显示参数，以使所述像素的实时显示参数与所述目标显示参数相同。

[0051] 也即是，该实施例通过获取每个显示面板10的显示区域11的像素的坐标，以使得在裁剪后的图像在获取每一显示面板10的像素的实时显示参数后，进而可以精确对每个像素进行逐一调整，以进一步改善不同显示面板10的画面差异。例如当获取到的一显示面板10的其中一像素的实时显示参数的亮度数据为50nit，而该像素的目标显示参数的亮度数据为100nit，从而实时显示参数低于目标显示参数，两者的偏差值为50nit，进而根据该偏差值定位精确调亮该像素，以使其的亮度数据也为100nit，或者当实时显示参数高于目标显示参数，可以通过增大灰度值以调暗该像素，进而使得拼接屏100的各个显示面板10的像素的实时显示参数保持一致，有效弥补了不同显示面板10之间显示差异，提高了拼接屏100的整体显示效果。

[0052] 可选的，结合参照图6和图7，步骤C1：所述逐一点亮各个所述显示面板10，并采用所述感光器件逐一获取已点亮的所述显示面板10的图像，以获取各个所述显示面板10的像素坐标，包括：

[0053] 步骤C11：点亮一所述显示面板10的第一个像素113，并以所述第一个像素113为初始点，逐一点亮其他像素，并获取多个所述像素的坐标；

[0054] 步骤C12：循环上述步骤，获取其他所述显示面板10的多个所述像素的坐标。

[0055] 其中，在点亮一显示面板10的第一个像素113时，可通过相机等感光器件获取图像，以定位该第一个像素113为初始点，之后逐一点亮其他像素，再通过感光器件逐一获取多个像素的坐标，进而以确定该显示面板10的所有像素坐标。之后对另一显示面板10重复上述步骤，从而以获取其他显示面板10的多个像素的坐标，进而确定该拼接屏100的所有显示面板10的显示区域11的像素坐标，以便于后续准确对像素的实时显示参数进行调整。需要说明的是，该第一个像素113可以位于显示区域11的边角处。

[0056] 可选的，参照图8，所述目标显示参数包括第一目标显示参数和第二目标显示参数；一所述第一目标显示参数对应于一所述显示面板10，所述第二目标显示参数对应于整个所述拼接屏100；

- [0057] 步骤B61：所述对比所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，根据所述偏差值对应调整所述像素的实时显示参数，以使所述像素的实时显示参数与所述目标显示参数相同，包括：
- [0058] 步骤B611：在每一所述显示面板10中，对比所述像素的实时显示参数与对应的所述第一目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的所述第一目标显示参数有偏差值，则调整所述像素的实时显示参数与所述第一目标显示参数相同；
- [0059] 步骤B612：在整个所述拼接屏100中，继续调整所述像素的实时显示参数，直至与所述第二目标显示参数相同。
- [0060] 需要说明的是，不同显示面板10的像素的最佳显示效果的目标显示参数不同，而该第一目标显示参数为显示面板10的像素的最佳显示效果的显示参数，如此当调整时可以先将显示面板10的像素调整至与第一目标显示参数相同，之后为了使各个显示面板10的像素的实时显示参数保持一致，如此通过设定第二目标显示参数为基准，该第二目标显示参数为拼接屏100的整体最佳显示效果的显示参数，如此使得各个显示面板10的像素的实时显示参数与第二目标显示参数相同，有效弥补了不同显示面板10之间显示差异，提高了拼接屏100的整体显示效果。
- [0061] 进一步地，所述第二目标显示参数为多个显示面板10的第一目标显示参数的最小值。如此，当显示面板10的像素的实时显示参数与第二目标显示参数具有偏差值时，该实时显示参数均为高于第二目标显示参数的情况，如此以通过增大灰度值以调暗该像素，该方式对于显示效果的影响较小，进而保证拼接屏100整体的显示效果。
- [0062] 在另一实施例中，第二目标显示参数为多个显示面板10的第一目标显示参数的平均值。如此，当显示面板10的像素的实时显示参数与第二目标显示参数具有偏差值时，以便于使各个像素的调节幅度较小，以降低对显示效果的影响。
- [0063] 在又一实施例中，第二目标显示参数为多个显示面板10的第一目标显示参数的最大值。如此，当显示面板10的像素的实时显示参数与第二目标显示参数具有

偏差值时，如此以通过降低灰度值以调亮该像素，进而提高拼接屏100整体的显示亮度。

[0064] 本申请实施例还提供一种显示装置，所述显示装置包括处理器、存储器以及存储于所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序以实现上述拼接屏100的显示方法中的步骤。

[0065] 具体地，在本申请实施例中所述处理器可以为中央处理单元 (centra processing unit, 简称CPU)，该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor, 简称DSP)、专用集成电路(application specific integrated circuit, 简称ASIC)、现成可编程门阵列(field programmable gate array, 简称FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0066] 还应理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(read only memory, 简称ROM)、可编程只读存储器(programmable ROM, 简称PROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable PROM, 简称EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(electrically EPROM, 简称EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(random access memory, 简称RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的随机存取存储器(random access memory, 简称RAM)可用，例如静态随机存取存储器(static RAM, 简称SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM, 简称SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM, 简称DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM, 简称ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synchlink DRAM, 简称SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(direct rambus RAM, 简称DRRAM)。

[0067] 以上对本申请实施例所提供的一种拼接屏的显示方法及显示装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的

技术人员，依据本申请的思想，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申请的限制。

权利要求书

[权利要求 1]

一种拼接屏的显示方法，其中，所述拼接屏包括至少两个拼接设置的显示面板，所述显示面板包括显示区域，所述显示区域包括中间区和围绕所述中间区周向设置的边缘区，所述拼接屏的显示方法包括：

点亮所述拼接屏，根据显示范围，设定至少两个初步显示定位区，一所述初步显示定位区包括一所述显示面板的显示区域，所述初步显示定位区的边界位于所述显示区域的边界之外；

点亮所述边缘区，在每一所述初步显示定位区内，获取每一所述边缘区的边界坐标；

基于所述边缘区的边界坐标向外拓展设定距离以形成去背景区域，所述去背景区域的边界位于所述初步显示定位区的边界之内；

采用感光器件获取所述拼接屏的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的外周部分；

根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数；

对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏的实时显示参数，以使所述拼接屏的实时显示参数与所述目标显示参数相同；

其中，所述的点亮所述拼接屏，采用感光器件获取所述拼接屏的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的外周部分的步骤，包括：

点亮所述拼接屏，采用感光器件获取所述拼接屏的图像，裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的部分和所述去背景区域的外周部分；

其中，所述显示区域内设置有像素；

所述的根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数的步骤前，还包括：

逐一点亮各个所述显示面板，并采用感光器件逐一获取已点亮的所述显示面板的像素，以获取各个所述显示面板的像素的坐标；

所述的根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数的步骤，包括：

所述的根据裁剪后的所述图像获取每一所述显示面板的像素的实时显示参数；

所述的对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏的实时显示参数，以使所述拼接屏的实时显示参数与所述目标显示参数相同的步骤，包括：

对比所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，根据所述偏差值对应调整所述像素的实时显示参数，以使所述像素的实时显示参数与所述目标显示参数相同。

[权利要求 2]

如权利要求1所述的拼接屏的显示方法，其中，所述逐一点亮各个所述显示面板，并采用所述感光器件逐一获取已点亮的所述显示面板的图像，以获取各个所述显示面板的像素坐标的步骤，包括：

点亮一所述显示面板的第一个像素，并以所述第一个像素为初始点，逐一点亮其他像素，并获取多个所述像素的坐标；

循环上述步骤，获取其他所述显示面板的多个所述像素的坐标。

[权利要求 3]

如权利要求1所述的拼接屏的显示方法，其中，所述目标显示参数包括第一目标显示参数和第二目标显示参数；一所述第一目标显示参数对应于一所述显示面板，所述第二目标显示参数对应于整个所述拼接屏；

所述对比所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，根据所述偏差值对应调整所述像素的实时显示参数，以使所述像素的实时显示参数与所述目标显示参数相同的步骤，包括：

在每一所述显示面板中，对比所述像素的实时显示参数与对应的所述第一目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的第一目标显示参数有偏差值，则调整所述像素的实时显示参数与所述第一目标显示参数相同；

在整个所述拼接屏中，继续调整所述像素的实时显示参数，直至与所述第二目标显示参数相同。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的拼接屏的显示方法，其中，所述第二目标显示参数为多个所述显示面板的第一目标显示参数的最小值。

[权利要求 5] 如权利要求3所述的拼接屏的显示方法，其中，所述第二目标显示参数为多个所述显示面板的第一目标显示参数的平均值。

[权利要求 6] 如权利要求3所述的拼接屏的显示方法，其中，所述第二目标显示参数为多个所述显示面板的第一目标显示参数的最大值。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的拼接屏的显示方法，其中，所述设定距离为 m 个像素的距离， m 为正整数，所述边缘区的外圈边界和内圈边界的距离为 n 个像素的距离， $1 \leq n \leq m$ ，且为正整数。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的拼接屏的显示方法，其中，每个所述显示面板的所述初步显示定位区的形状相同、尺寸相同。

[权利要求 9] 一种拼接屏的显示方法，其中，所述拼接屏包括至少两个拼接设置的显示面板，所述显示面板包括显示区域，所述显示区域包括中间区和围绕所述中间区周向设置的边缘区，所述拼接屏的显示方法包括：

点亮所述拼接屏，根据显示范围，设定至少两个初步显示定位区，一所述初步显示定位区包括一所述显示面板的显示区域，所述初步显示定位区的边界位于所述显示区域的边界之外；

点亮所述边缘区，在每一所述初步显示定位区内，获取每一所述边缘区的边界坐标；

基于所述边缘区的边界坐标向外拓展设定距离以形成去背景区域，所述去背景区域的边界位于所述初步显示定位区的边界之内；

采用感光器件获取所述拼接屏的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的外周部分；

根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数；

对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏的实时显示参数，以使所述拼接屏的实时显示参数与所述目标显示参数相同。

[权利要求 10]

如权利要9所述的拼接屏的显示方法，其中，所述点亮所述拼接屏，采用感光器件获取所述拼接屏的图像，至少裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的外周部分的步骤，包括：

点亮所述拼接屏，采用感光器件获取所述拼接屏的图像，裁剪掉所述图像对应于所述去背景区域的部分和所述去背景区域的外周部分。

[权利要求 11]

如权利要求9所述的拼接屏的显示方法，其中，所述显示区域内设置有像素；

所述根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数的步骤前，所述拼接屏的显示方法还包括：

逐一点亮各个所述显示面板，并采用感光器件逐一获取已点亮的所述显示面板的像素，以获取各个所述显示面板的像素的坐标；

所述根据裁剪后的所述图像获取所述拼接屏的实时显示参数的步骤，包括：

所述根据裁剪后的所述图像获取每一所述显示面板的像素的实时显示参数；

所述对比所述实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，则根据所述偏差值对应调整所述拼接屏的实时显示参数，以使所述拼接屏的实时显示参数与所述目标显示参数相同的步骤，包括：

对比所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，根据所述偏差值对应调整所述像素的实时显示参数，以使所述像素的实时显示参数与所述目标显示参数相同。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的拼接屏的显示方法，其中，所述逐一点亮各个所述显示面板，并采用所述感光器件逐一获取已点亮的所述显示面板的图像，以获取各个所述显示面板的像素坐标的步骤，包括：
点亮一所述显示面板的第一个像素，并以所述第一个像素为初始点，逐一点亮其他像素，并获取多个所述像素的坐标；
循环上述步骤，获取其他所述显示面板的多个所述像素的坐标。

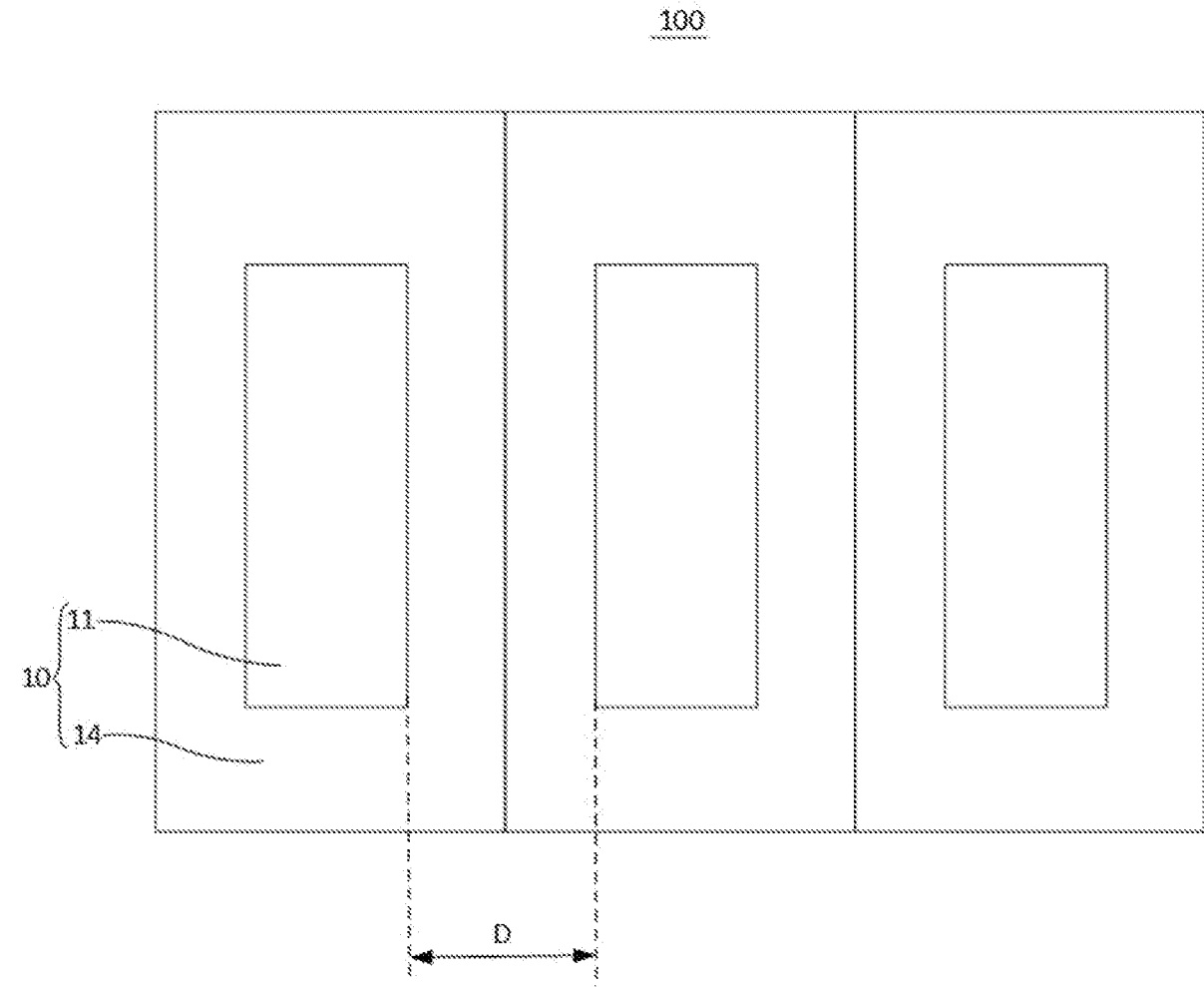
[权利要求 13] 如权利要求11所述的拼接屏的显示方法，其中，所述目标显示参数包括第一目标显示参数和第二目标显示参数；一所述第一目标显示参数对应于一所述显示面板，所述第二目标显示参数对应于整个所述拼接屏；
所述对比所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的目标显示参数有偏差值，根据所述偏差值对应调整所述像素的实时显示参数，以使所述像素的实时显示参数与所述目标显示参数相同的步骤，包括：
在每一所述显示面板中，对比所述像素的实时显示参数与对应的所述第一目标显示参数，若所述像素的实时显示参数与对应的第一目标显示参数有偏差值，则调整所述像素的实时显示参数与所述第一目标显示参数相同；
在整个所述拼接屏中，继续调整所述像素的实时显示参数，直至与所述第二目标显示参数相同。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的拼接屏的显示方法，其中，所述第二目标显示参数为多个所述显示面板的第一目标显示参数的最小值。

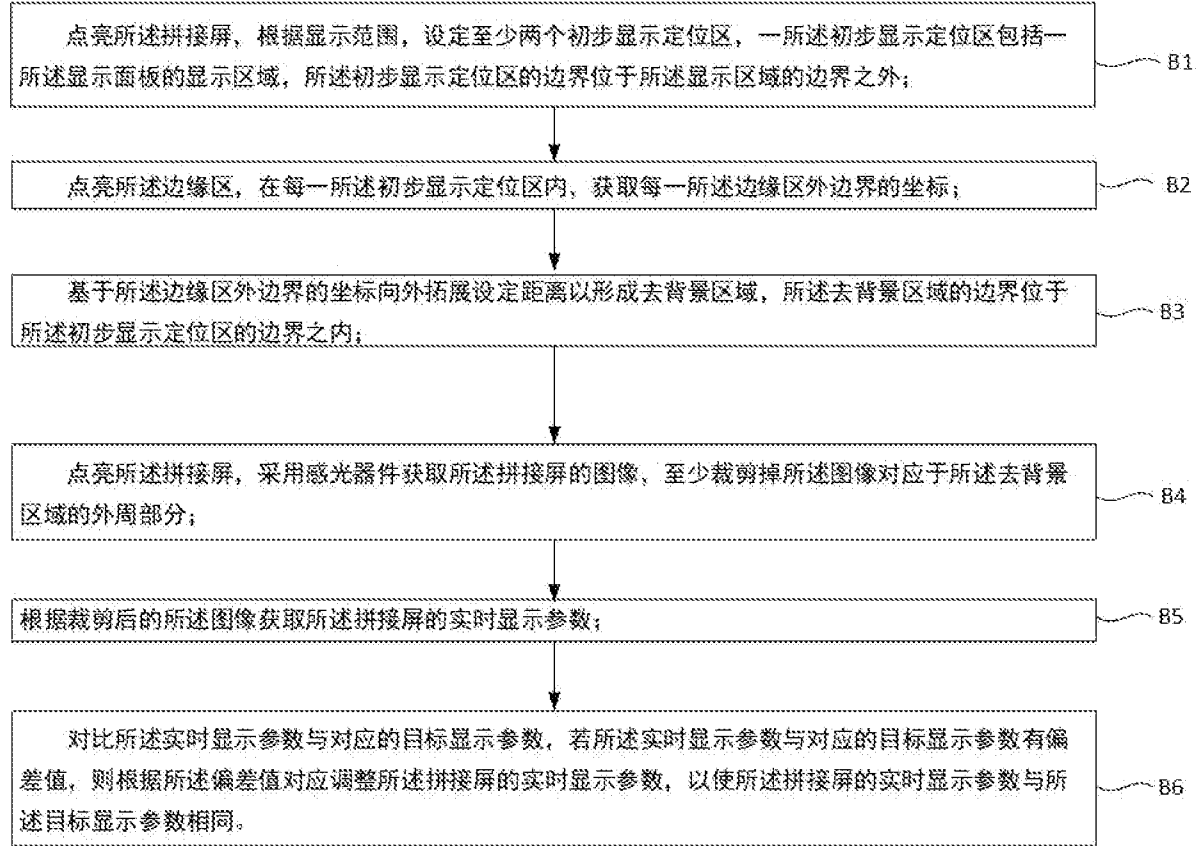
[权利要求 15] 如权利要求13所述的拼接屏的显示方法，其中，所述第二目标显示参数为多个所述显示面板的第一目标显示参数的平均值。

- [权利要求 16] 如权利要求13所述的拼接屏的显示方法，其中，所述第二目标显示参数为多个所述显示面板的第一目标显示参数的最大值。
- [权利要求 17] 如权利要求9所述的拼接屏的显示方法，其中，所述设定距离为m个像素的距离，m为正整数，所述边缘区的外圈边界和内圈边界的距离为n个像素的距离， $1 \leq n \leq m$ ，且为正整数。
- [权利要求 18] 如权利要求9所述的拼接屏的显示方法，其中，每个所述显示面板的所述初步显示定位区的形状相同、尺寸相同。
- [权利要求 19] 一种显示装置，其中，包括存储器和处理器；所述存储器存储有计算机程序，所述处理器用于运行所述存储器内的计算机程序，以执行权利要求1至18任一项所述的拼接屏的显示方法。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的显示装置，其中，包括权利要求1至18任一项所述的拼接屏。

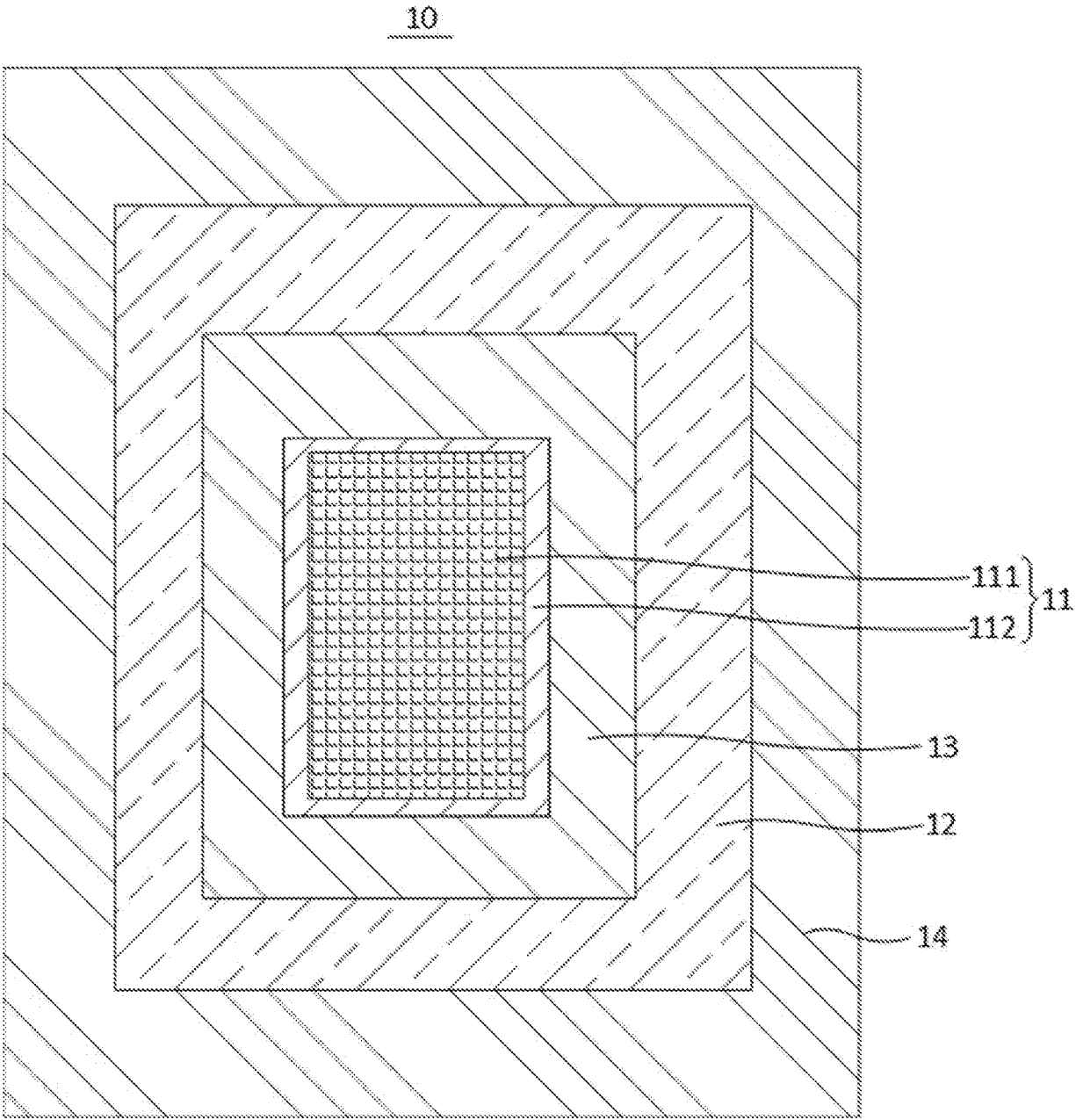
[图1]



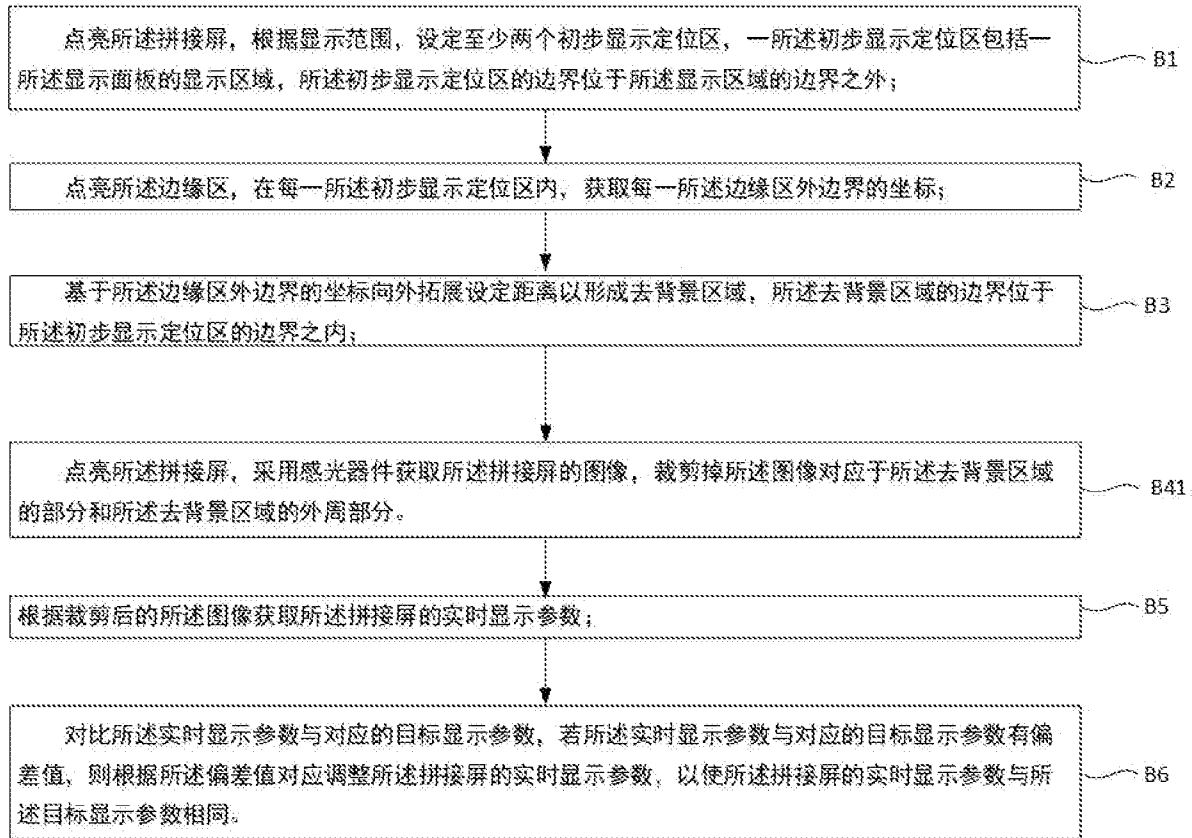
[图2]



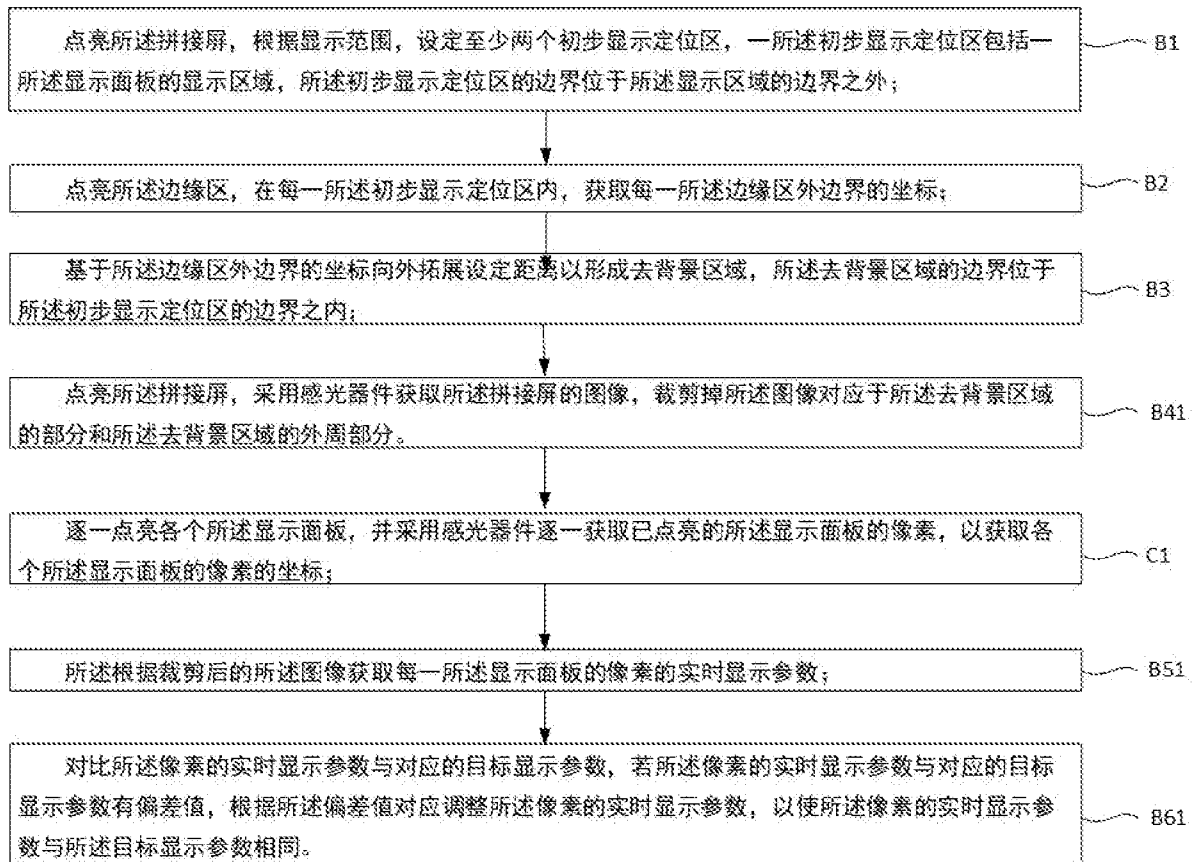
[图3]



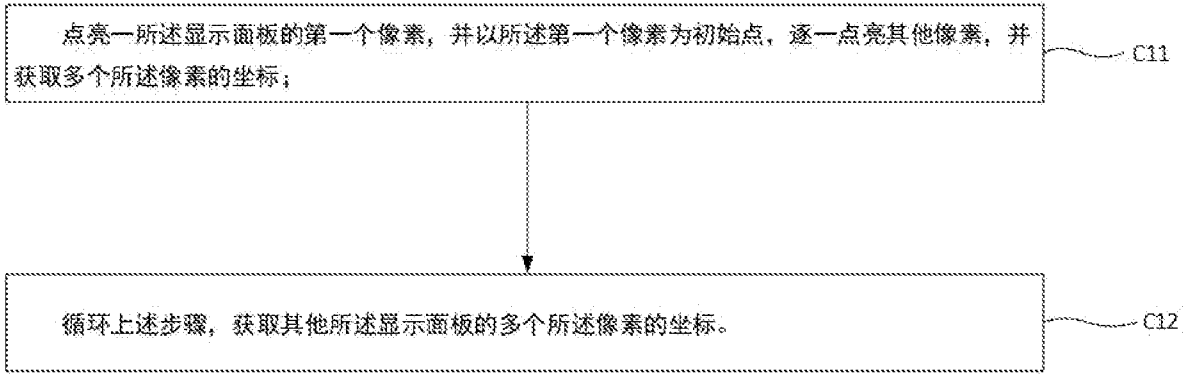
[图4]



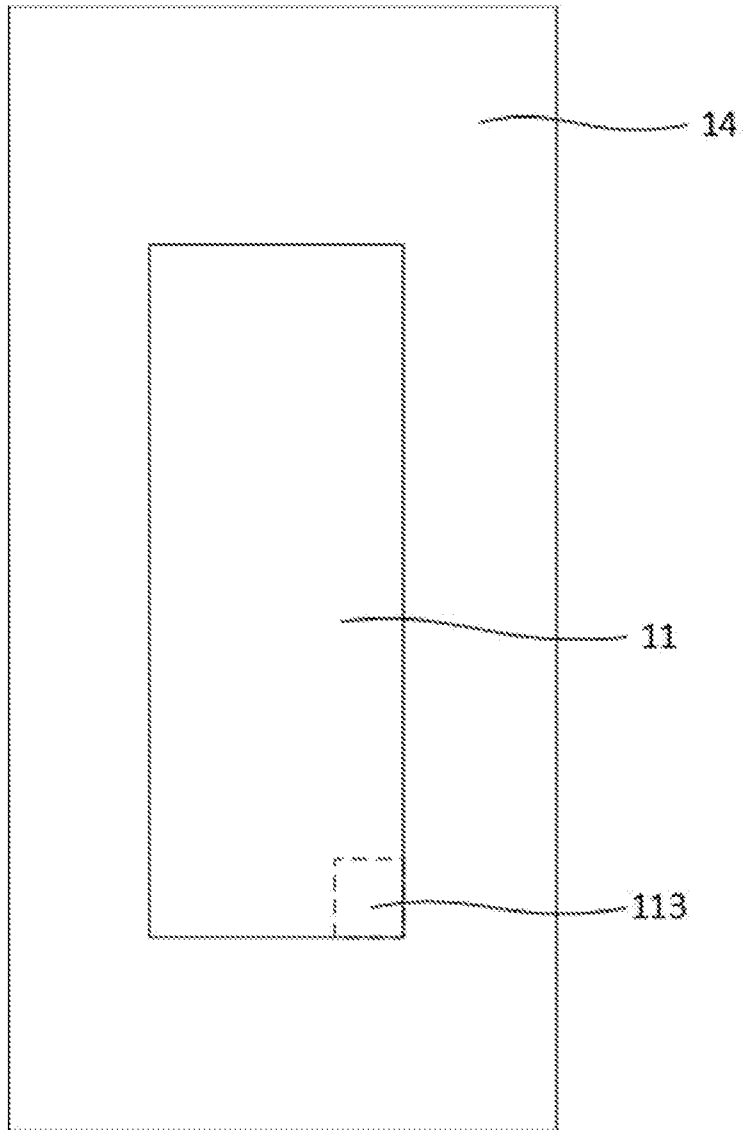
[图5]



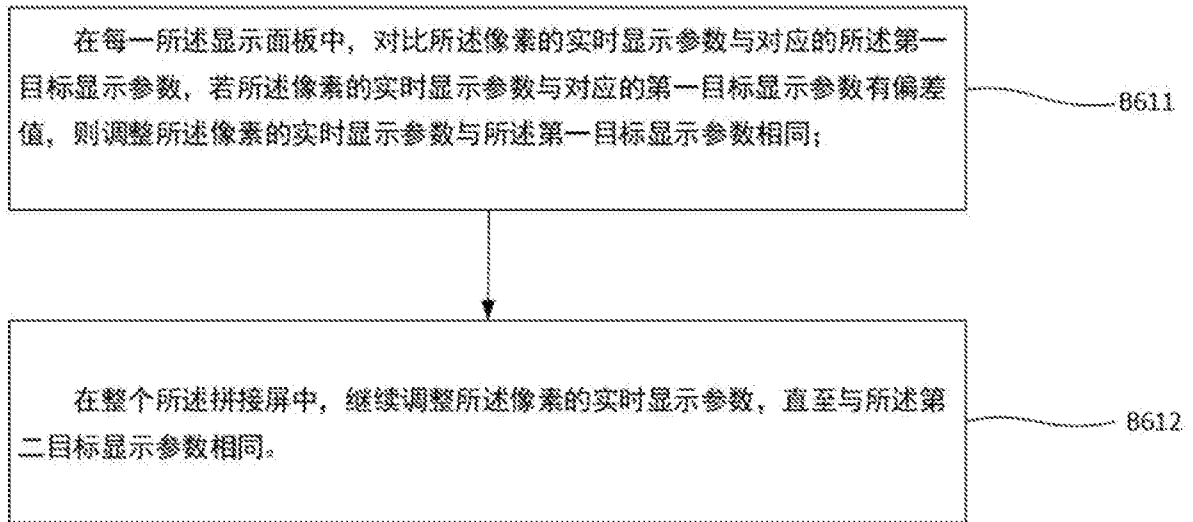
[图6]



[图7]



[图8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/128327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G3/20(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)

IPC: G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, CJFD, ENTXTC: 边界, 边缘, 边缘区, 补偿, 裁剪, 参考, 差异, 差值, 点亮, 目标, 偏差, 拼接, 拼接面板, 拼接屏, 拼接显示, 去背景区域, 显示区域, 校正, 修正, 中间, 中心, 中心区, 中央, 中央区, 坐标, splicing screen, correct, pixel, center, central, deviation, difference.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115938261 A (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 April 2023 (2023-04-07) entire description	1-20
Y	CN 114664217 A (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 June 2022 (2022-06-24) description, description, paragraphs 0052-0160, and figures 1-8	1-20
Y	CN 107784985 A (SHANGHAI YOUNGCH ELECTRONICS CO., LTD.) 09 March 2018 (2018-03-09) description, paragraphs 0020-0024	1-20
A	CN 106409206 A (BEIJING BOE SPECIAL DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire description	1-20
A	CN 104658436 A (DING WEIKANG et al.) 27 May 2015 (2015-05-27) description, entire document	et al.



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

07 February 2024

Date of mailing of the international search report

07 February 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/CN2023/128327

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105390098 A (DING WEIKANG et al.) 09 March 2016 (2016-03-09) entire description	1-20
A	CN 111694534 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 September 2020 (2020-09-22) entire description	1-20
A	CN 113223451 A (XI'AN NOVASTAR TECH. CO., LTD.) 06 August 2021 (2021-08-06) entire description	1-20
A	US 2022005426 A1 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 January 2022 (2022-01-06) entire description	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/128327

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115938261	A	07 April 2023	None			
CN	114664217	A	24 June 2022	None			
CN	107784985	A	09 March 2018	None			
CN	106409206	A	15 February 2017	None			
CN	104658436	A	27 May 2015	AU	2014352434	A1	09 June 2016
				AU	2014352434	B2	02 February 2017
				EP	3076380	A1	05 October 2016
				EP	3076380	A4	17 May 2017
				WO	2015074487	A1	28 May 2015
				US	2016266862	A1	15 September 2016
				KR	20160083119	A	11 July 2016
				KR	101813092	B1	28 December 2017
				JP	2016541220	A	28 December 2016
				JP	6387419	B2	05 September 2018
CN	105390098	A	09 March 2016	None			
CN	111694534	A	22 September 2020	None			
CN	113223451	A	06 August 2021	None			
US	2022005426	A1	06 January 2022	US	11367405	B2	21 June 2022
				WO	2021128461	A1	01 July 2021

A. 主题的分类

G09G3/20(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)

IPC: G09G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS,CNXTXT,CNKI,VEN,CJFD,ENTXTC:边界,边缘,边缘区,补偿,裁剪,参考,差异,差值,点亮,目标,偏差,拼接,拼接面板,拼接屏,拼接显示,去背景区域,显示区域,校正,修正,中间,中心,中心区,中央,中央区,坐标,splicing screen, correct, pixel, center, central, deviation, difference.

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 115938261 A (TCL华星光电技术有限公司) 2023年4月7日 (2023 - 04 - 07) 说明书全文	1-20
Y	CN 114664217 A (TCL华星光电技术有限公司) 2022年6月24日 (2022 - 06 - 24) 说明书说明书0052-0160段, 附图1-8	1-20
Y	CN 107784985 A (上海阳淳电子股份有限公司) 2018年3月9日 (2018 - 03 - 09) 说明书0020-0024段	1-20
A	CN 106409206 A (北京京东方专用显示科技有限公司 等) 2017年2月15日 (2017 - 02 - 15) 说明书全文	1-20
A	CN 104658436 A (丁炜慷 等) 2015年5月27日 (2015 - 05 - 27) 说明书全文	等
A	CN 105390098 A (丁炜慷 等) 2016年3月9日 (2016 - 03 - 09) 说明书全文	1-20
A	CN 111694534 A (京东方科技集团股份有限公司) 2020年9月22日 (2020 - 09 - 22) 说明书全文	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

“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2月7日

国际检索报告邮寄日期

2024年2月7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

邓薇

电话号码 (+86) 62085578

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
A	CN 113223451 A (西安诺瓦星云科技股份有限公司) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 说明书全文	1-20
A	US 2022005426 A1 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECH CO LTD) 2022年 1月6日 (2022 - 01 - 06) 说明书全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/128327

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	115938261	A	2023年4月7日	无	
CN	114664217	A	2022年6月24日	无	
CN	107784985	A	2018年3月9日	无	
CN	106409206	A	2017年2月15日	无	
CN	104658436	A	2015年5月27日	AU 2014352434 A1	2016年6月9日
				AU 2014352434 B2	2017年2月2日
				EP 3076380 A1	2016年10月5日
				EP 3076380 A4	2017年5月17日
				WO 2015074487 A1	2015年5月28日
				US 2016266862 A1	2016年9月15日
				KR 20160083119 A	2016年7月11日
				KR 101813092 B1	2017年12月28日
				JP 2016541220 A	2016年12月28日
				JP 6387419 B2	2018年9月5日
CN	105390098	A	2016年3月9日	无	
CN	111694534	A	2020年9月22日	无	
CN	113223451	A	2021年8月6日	无	
US	2022005426	A1	2022年1月6日	US 11367405 B2	2022年6月21日
				WO 2021128461 A1	2021年7月1日