

# (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  
2023 年 7 月 27 日 (27.07.2023)

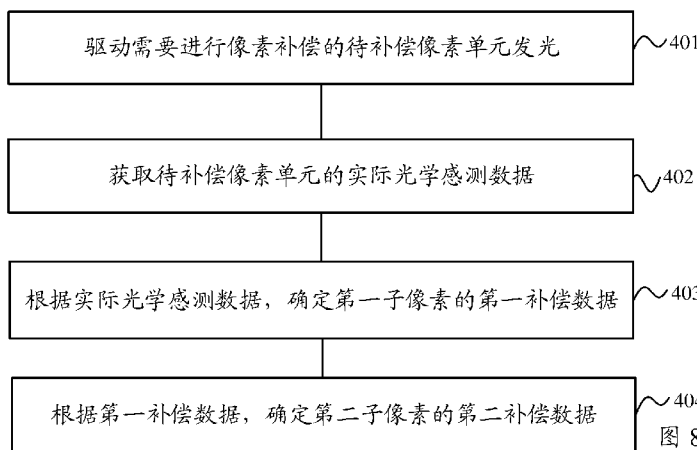


(10) 国际公布号  
**WO 2023/137828 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G09G 3/3208** (2016.01) **G09G 3/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/077994
- (22) 国际申请日: 2022 年 2 月 25 日 (25.02.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202210068619.0 2022年1月20日 (20.01.2022) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 陈明耀(CHEN, Mingyao); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 陈锦奥(CHEN, Jinao); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司(PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道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,

(54) Title: PIXEL COMPENSATION METHOD, PIXEL COMPENSATION STRUCTURE, AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板



- 401 Drive a pixel unit to be compensated that requires pixel compensation to emit light
- 402 Obtain actual optical sensed data of the pixel unit to be compensated
- 403 Determine first compensation data of a first sub-pixel according to the actual optical sensed data
- 404 Determine second compensation data of a second sub-pixel according to the first compensation data

(57) Abstract: A pixel compensation method, a pixel compensation structure, and a display panel. The method comprises: obtaining optical sensed data of a pixel unit to be compensated (402); determining first compensation data of a first sub-pixel (100) according to the optical sensed data (403); and determining second compensation data of a second sub-pixel (200) according to the first compensation data (404). The complexity of hardware design is reduced, the complexity of a pixel driving program is correspondingly reduced, and the purposes of rapid compensation and saving of storage space are achieved.

JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

**(84)** 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要:** 一种像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板, 包括: 获取待补偿像素单元的光学感测数据 (402), 根据光学感测数据, 确定第一子像素 (100) 的第一补偿数据 (403); 根据第一补偿数据, 确定第二子像素 (200) 的第二补偿数据 (404), 降低了硬件设计复杂度, 对应地降低了像素驱动程序的复杂度, 达到快速补偿且节省存储空间的目的。

# 像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板

## 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板。

## 背景技术

[0002] 电致发光组件作为一种电流型发光器件已越来越多地被应用于显示面板中，由于具备自发光特性，电致发光显示面板不需要背光源，且具有对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可弯曲、构造及制程简单等优点，因此电致发光显示面板逐渐成为下一代主流显示面板。一般来说，像素电路包括显示单元，薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)以及储存电容(Capacitance)，透过固定的扫描波型开关TFT，将与显示数据相应的电压充电至电容器，通过电压的大小控制供显示单元，进而调整显示单元的发光亮度。

[0003] 一直以来，TFT的工艺稳定性是显示屏的重要课题，也是影响显示画面的主要因素，多个像素之间的驱动TFT的阈值电压(Threshold voltage,  $V_{th}$ )与迁移率(Mobility)存在特性差异，出现亮度的偏差，显示屏的亮度均匀性会下降，甚至产生区域的斑点或是图案。另一方面，有机材料会随着使用时间渐渐老化，并且不可恢复，在长时间点亮的区域会老化的更快，导致影像画面的残像。目前的外部补偿技术可以补偿TFT的不稳定性，包含截止电压以及迁移率等等，常被应用于中大尺寸的显示。一般来说，电学补偿可以透过感测信号线获取电压或是电流来决定所要补偿的数据，实现补偿TFT的特性；光学补偿可以一次性的补偿面板的均匀性，由于是透过光学方式进行补偿校正，可以有效补偿各种原因造成的问题，例如制程设备产生的Mura等等。

## 发明概述

## 技术问题

[0004] 虽然外部补偿可以进行初始的补偿优化，但是随着使用时间的增加，有机发光器件(Organic Light-Emitting Diode, OLED)也会开始老化，依照目前的补偿

方式，无法有效的进行OLED的补偿，因此会产生常见的影像残留问题，严重影响使用感受，同时，外部补偿通常都针对每个子像素进行补偿，因此要将所有的补偿参数存下，需要的存储空间较大，对于硬件设计以及驱动程序实现会较复杂，不利于量产使用。

## 问题的解决方案

### 技术解决方案

- [0005] 本申请提供一种能够对显示器件的像素单元进行光学数据感测与补偿，同时能够推算出没有光学数据感测功能的像素单元的光学特性，实现了快速补偿且节省存储空间的一种像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板。
- [0006] 一方面，本申请提供一种像素补偿方法，包括：
- [0007] 驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光；
- [0008] 获取所述待补偿像素单元的实际光学感测数据，所述待补偿像素单元包括第一子像素和与所述第一子像素相邻的第二子像素，所述第一子像素配置有用于感测亮度强度的感测部件；
- [0009] 根据所述实际光学感测数据，确定所述第一子像素的第一补偿数据；
- [0010] 根据所述第一补偿数据，确定所述第二子像素的第二补偿数据。
- [0011] 在本申请一种可能的实现方式中，所述待补偿像素单元包括多个具有不同像素颜色的待补偿子像素，所述驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光，包括：
- [0012] 按照所述待补偿子像素中像素颜色的排列顺序，在连续的时间内，依次间断地驱动多个待补偿子像素发光按照所述待补偿子像素中像素颜色的排列顺序，依次驱动多个所述待补偿子像素发光。
- [0013] 在本申请一种可能的实现方式中，所述感测部件包括电流乘积器，所述获取所述待补偿像素单元的实际光学感测数据，包括：
- [0014] 获取所述感测部件中所述电流乘积器的电流数据和电压数据，将所述电流乘积器的所述电流数据和所述电压数据作为所述实际光学感测数据。
- [0015] 在本申请一种可能的实现方式中，所述获取待补偿像素单元的实际光学感测数据，包括：

- [0016] 依次获取多个不同像素颜色的所述待补偿子像素分别对应的多个融合光学感测数据，所述融合光学感测数据为在同种颜色的所述待补偿像素同时发光时所感测得到的光学感测数据；
- [0017] 将多个所述融合光学感测数据作为所述待补偿像素单元的实际光学感测数据。
- [0018] 在本申请一种可能的实现方式中，所述依次获取多个不同像素颜色的所述待补偿子像素分别对应的多个融合光学感测数据，包括：
- [0019] 在一个时间段内，点亮所述待补偿像素单元中相同颜色的多个所述待补偿子像素；
- [0020] 同时对周围相同颜色的所述第一子像素和所述第二子像素进行亮度感测，得到与该颜色相对应的所述融合光学感测数据。
- [0021] 在本申请一种可能的实现方式中，所述实际光学感测数据包括与所述第一子像素对应的第一实际光学感测数据，所述根据所述实际光学感测数据，确定所述第一子像素的第一补偿数据，包括：
- [0022] 根据所述第一实际光学感测数据，生成与所述第一子像素关联的灰阶-亮度特性曲线；
- [0023] 根据所述第一子像素关联的灰阶-亮度特性曲线，确定所述第一子像素的所述第一补偿数据。
- [0024] 在本申请一种可能的实现方式中，根据所述第一子像素关联的灰阶-亮度特性曲线，确定所述第一子像素的所述第一补偿数据，包括：
- [0025] 获取与所述第一子像素对应的第一理论光学感测数据；
- [0026] 根据所述第一理论光学感测数据和所述第一实际光学感测数据，确定所述第一子像素的第一补偿数据。
- [0027] 在本申请一种可能的实现方式中，所述实际光学感测数据包括与所述第二子像素对应的第二实际光学感测数据，所述根据所述第一补偿数据，确定所述第二子像素的第二补偿数据，包括：
- [0028] 将当前需要进行补偿的所述第二子像素作为待补偿中心像素；
- [0029] 获取与所述待补偿中心像素相邻的M个补偿参考像素的补偿参考数据，所述M个补偿参考像素包括所述第一子像素，所述补偿参考数据包括所述第一补偿数据

，其中，M为自然数；

[0030] 根据所述M个补偿参考像素的所述补偿参考数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据；

[0031] 将所述中心补偿数据作为当前需要进行补偿的所述第二子像素的所述第二补偿数据。

[0032] 在本申请一种可能的实现方式中，所述根据所述M个补偿参考像素的所述补偿参考数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

[0033] 按照所述补偿参考数据的数值大小，将所述M个所述补偿参考数据进行排序，得到排序后的M个所述补偿参考数据；

[0034] 删除排序后的M个所述补偿参考数据中的排在第一位的所述补偿参考数据和最后一位的所述补偿参考数据，得到排序后的(M-2)个所述补偿参考数据；

[0035] 将所述排序后的(M-2)个所述补偿参考数据的中间值作为与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[0036] 在本申请一种可能的实现方式中，所述根据所述M个补偿参考像素的所述补偿参考数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

[0037] 根据排序后的(M-2)个所述补偿参考数据，确定(M-2)个亮度增益数据，所述(M-2)个亮度增益数据分别依次与(M-2)个所述补偿参考数据一一对应；

[0038] 根据排序后的(M-2)个所述补偿参考数据和(M-2)个所述亮度增益数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[0039] 在本申请一种可能的实现方式中，所述根据排序后的(M-2)个所述补偿参考数据和(M-2)个所述亮度增益数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

[0040] 将所述(M-2)个补偿参考数据进行求和，得到补偿参考数据求和值；

[0041] 将所述(M-2)个亮度增益数据进行求平均值，得到亮度增益数据平均值；

[0042] 将所述补偿参考数据求和值和所述亮度增益数据平均值相乘后的乘积值作为所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[0043] 在本申请一种可能的实现方式中，所述获取与所述待补偿中心像素相邻的M个补偿参考像素的补偿参考数据，包括：

- [0044] 以所述待补偿中心像素为中心，获取所述待补偿中心像素周围规格为 $(2m+1, 2n+1)$ 的像素阵列内的所有目标像素，将所述目标像素作为所述补偿参考像素，其中， $M=(2m+1)*(2n+1)-1$ ， $m$ 和 $n$ 均为等于或者大于1的自然数。
- [0045] 在本申请一种可能的实现方式中，所述获取所述待补偿中心像素周围规格为 $(2m+1, 2n+1)$ 的像素阵列内的所有目标像素，包括：
- [0046] 获取所述待补偿中心像素周围规格为 $(2m+1, 2n+1)$ 的像素阵列内的所述第一子像素的所述第一补偿数据和已经完成计算的所述第二子像素的所述第二补偿数据，将所述第一补偿数据和所述第二补偿数据作为所述补偿参考像素。
- [0047] 另一方面，本申请提供一种像素补偿结构，所述像素补偿结构包括待补偿像素单元，所述待补偿像素单元包括第一子像素和与所述第一子像素相邻且交错排列设置的第二子像素，所述第一子像素配置有用于感测亮度强度的感测部件，每两个相邻的所述感测部件连接同一个感测线，所述像素补偿结构采用的是如所述的像素补偿方法。
- [0048] 在本申请一种可能的实现方式中，所述第一像素单元和所述第二像素单元均为四色像素单元。
- [0049] 在本申请一种可能的实现方式中，所述第一像素单元和所述第二像素单元按照行纵交错排列的方式排列。
- [0050] 在本申请一种可能的实现方式中，所述第一像素单元和所述第二像素单元按照行或纵交错排列的方式排列。
- [0051] 在本申请一种可能的实现方式中，所述第一像素单元和所述第二像素单元按照固定行排列的方式排列。
- [0052] 在本申请一种可能的实现方式中，所述第一像素单元和所述第二像素单元按照固定列排列的方式排列。
- [0053] 另一方面，本申请还提供一种显示面板，所述显示面板包括如所述的像素补偿结构。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [0054] 本申请通过驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光，并通过配置有用于

感测亮度强度的感测部件的第一子像素来获取待补偿像素单元的实际光学感测数据，根据实际光学感测数据，确定第一子像素的第一补偿数据，并根据第一补偿数据，确定未配置感测部件的第二子像素的第二补偿数据，实现了待补偿像素单元的所有像素的像素补偿，由于本申请中只有第一子像素配置了感测部件，降低了硬件设计复杂度，对应地降低了像素驱动程序的复杂度，达到快速补偿且节省存储空间的目的。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0055] 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发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0056] 图1是本申请现有技术中提供的光敏感测电路的结构示意图；

[0057] 图2是本申请现有技术中提供的像素补偿结构的结构示意图；

[0058] 图3是本申请现有技术中提供的像素补偿结构的结构示意图；

[0059] 图4是本申请现有技术中提供的像素补偿结构的结构示意图；

[0060] 图5是本申请现有技术中提供的像素补偿结构的结构示意图；

[0061] 图6是本申请实施例中提供的像素补偿结构的一个实施例结构示意图；

[0062] 图7是本申请实施例中提供的像素补偿结构的一个实施例结构示意图；

[0063] 图8是本申请实施例中提供的像素补偿方法的一个实施例流程示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0064] 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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0065] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量

。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0066] 在本申请中，“示例性”一词用来表示“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不一定被解释为比其它实施例更优选或更具优势。为了使本领域任何技术人员能够实现和使用本发明，给出了以下描述。在以下描述中，为了解释的目的而列出了细节。应当明白的是，本领域普通技术人员可以认识到，在不使用这些特定细节的情况下也可以实现本发明。在其它实例中，不会对公知的结构和过程进行详细阐述，以避免不必要的细节使本发明的描述变得晦涩。因此，本发明并非旨在限于所示的实施例，而是与符合本申请所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0067] 如图1所示，是现有技术中提出的一种光敏感测电路，其中Sense\_sw指的是感测开关，REF\_TFT指的是TFT的参考电压，INTRST指的是复位开关，Cf指的是高频电容器，cF指的是主板贴片电容，FA指的是隔离开关，LPF指的是低通滤波器，CDS1A~CDS2A和CDS1B~CDS2B均指的是控制开关，MUX指的是数据选择器或者电流积分器，ADC指的是数模转换器。应用过程中，当光敏感测部件Sensor感测到光照后，经由光电转换，会产生相应的电流，最后通过电流积分器MUX可以读取该电流，并换算出目前的光照量。

[0068] 以大尺寸OLED为例，如图2所示，展现了现有技术中提出的一种四色像素单元的排列方式，四色像素单元指的是在传统的三色像素单元的基础上再增加一种子像素，也就是四种颜色的子像素，目前大多数都是在红（Red）、绿（Green）、蓝（Blue）的基础上加上白色（White），也有加上黄色（Y）的情况，图2中展示的即为RGBW四种像素，其中，j指的是像素单元的列数，DL指的是与像素单元中的像素连接的数据线。

[0069] 将上述的光敏感测电路与四色像素单元进行结合，得到的像素单元结构可以是如图3所示的结构，其中，像素单元的每个子像素均设置有光敏感测部件，光敏感测部件可以设置在子像素的上方或是周围，多个像素单元处于同一纵向的相同颜色的子像素共用同一个感测线，其中，j指的是像素单元的列数，SL指的是

与像素单元中的像素连接的感测线。通过光敏感测部件感测每个子像素的光量，经由具体的算法得到对应子像素的补偿数据，补偿数据可以是该子像素的像素值。

[0070] 进一步地，基于图3中的像素单元进行制程优化，可以得到如图4所示的像素单元结构，图4所给出的像素单元结构设置方式是同一个像素单元中只有两个子像素设置有光敏感测部件，相邻的像素单元中的具备光敏感测部件的两个子像素不相同，相邻两个像素单元中的光敏感测部件可以采用如图4所示的行纵交错的排列方式或者采用如图5所示的行或纵交错的排列方式，其中，j指的是像素单元的列数，SL指的是与像素单元中的像素连接的感测线。

[0071] 采用图4或者图5中给出的像素单元结构，尽管可以进行初始的补偿优化，但是随着使用时间的增加，OLED器件也会开始老化，依照上述的硬件设计和补偿方式，结构较为复杂，对应的驱动程度实现也会比较复杂，需要将所有的补偿参数存下，需要的存储空间较大。

[0072] 为了解决上述问题，本申请实施例提供一种像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板，以下分别进行详细说明。

[0073] 首先本申请提供了一种像素补偿结构，如图6所示，像素补偿方法结构包括待补偿像素单元，待补偿像素单元包括第一子像素100和与第一子像素100相邻且交错排列设置的第二子像素200，第一子像素100配置有用于感测亮度强度的感测部件300，每两个相邻的感测部件300连接同一个感测线。

[0074] 在本实施例中，像素补偿结构包括待补偿像素单元，待补偿像素单元包括多个第一子像素100和多个第二子像素200，每四个相邻的第一子像素100构成一个第一像素单元，每四个相邻的第二子像素200构成一个第二像素单元，第一像素单元和第二像素单元均为四色像素单元，第一像素单元和第二像素单元的四个子像素均是按照红（Red）、绿（Green）、蓝（Blue）的基础上加上白色（White）依次排列。其中，第一子像素100和第二子像素200的交错排列设置方式可以是如图6所示的行纵交错排列方式，也可以是如图7所示的行或纵交错排列方式，或者固定行排列或者其他的排列组合，在本实施例中对第一子像素和第二子像素的排列方式不做具体限定，其中，j指的是像素单元的列数，SL指的是与像素单

元中的像素连接的感测线。

- [0075] 在本实施例中，每两个相邻的第一子像素100共享一个感测线，示例性的，红色子像素上的感测部件300和绿色子像素的感测部件300作为一组共享一个感测线，蓝色子像素上的感测部件300和白色子像素上的感测部件300作为一组共享一个感测线。其中，感测线共享的比例越高，则需要的感测线越少，硬件设计则越简单，设计成本越低，因此在本实施例中，对采用的感测线的数量以及多个子像素共享感测线的方式不做具体的限定。
- [0076] 为了更好实施本申请实施例中像素补偿结构，在像素补偿结构基础之上，本申请实施例中还提供一种像素补偿方法，如图8所示，为本申请实施例中像素补偿方法的一个实施例流程示意图，该像素补偿方法包括以下步骤401~404：
- [0077] 401、驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光。
- [0078] 通过外部的驱动电路向待补偿像素单元输入合适的驱动电压，驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光。
- [0079] 在本实施例中，采用了分时分组驱动方式，具体的，待补偿像素单元包括多个具有不同像素颜色的待补偿子像素，驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光，包括：按照待补偿子像素中像素颜色的排列顺序，在连续的时间内，依次间断地驱动多个待补偿子像素发光。
- [0080] 采用上述驱动方式时，首次驱动时，先驱动待补偿像素单元其中一个像素颜色的所有待补偿子像素发光，一段时间后，再驱动待补偿像素单元其中一个像素颜色的所有待补偿子像素发光，重复该步骤，直至待补偿像素单元中的所有待补偿子像素全部完成发光。
- [0081] 402、获取待补偿像素单元的实际光学感测数据，待补偿像素单元包括第一子像素100和与第一子像素100相邻的第二子像素200，第一子像素100配置有用于感测亮度强度的感测部件300。
- [0082] 待补偿像素单元在输入驱动电压而发光的过程中，通过第一子像素100配置的感测部件300对待补偿像素单元的发光亮度进行检测，基于图1中给出的电路，感测部件300在检测过程的电流电压变化，最终在电流乘积器中形成对应的电流数据，该电流数据即为与待补偿像素单元的实际光学感测数据，实际光学感测

数据也可以是其他形式的数据，例如电压数据等，在本实施例中对此不做更加具体的限定。

[0083] 待补偿像素单元显示混色时，感测部件300所感测的实际光学感测数据出现偏差，为了预先收集待补偿像素单元中所有像素的实际光学感测数据，且为了保证收集的实际光学感测数据更加准确，在设计分组驱动时，可以分时获取不同像素颜色的待补偿子像素的光学感测数据。因此，驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光，包括：

[0084] 依次获取多个不同像素颜色的待补偿子像素分别对应的多个融合光学感测数据，融合光学感测数据为在同种颜色的待补偿像素同时发光时所感测得到的光学感测数据，将多个融合光学感测数据作为待补偿像素单元的实际光学感测数据。

[0085] 由于第一子像素100和第二子像素200是交错排列且仅有第一子像素100配置具有感测部件300，因此，在一个时间段内点亮待补偿子像单元中相同颜色的多个补偿子像素时，感测部件300可以同时对其周围相同颜色的第一子像素100和第二子像素200进行亮度感测，从而得到与该颜色相对应的融合光学感测数据，在上一颜色识别完毕完后，继续通过感测部件300对其周围的第一子像素100和第二子像素200进行亮度感测，重复上述步骤，直至获取完所有相同颜色的子像素的融合光学感测数据后，将多个融合光学感测数据进行整合后作为待补偿像素单元的实际光学感测数据，采用该种光学感测方式，有效提高获取待补偿像素单元的光学感测数据的效率。

[0086] 403、根据实际光学感测数据，确定第一子像素100的第一补偿数据。

[0087] 实际光学感测数据包括与第一子像素100对应的第一实际光学感测数据，采用之前的步骤采集完所有的实际光学感测数据后，可以基于第一实际光学感测数据生成与第一子像素100关联的灰阶-亮度特性曲线，根据第一子像素100关联的灰阶-亮度特性曲线，确定第一子像素100的第一补偿数据。

[0088] 具体的，确定第一子像素100的第一补偿数据，包括：获取与第一子像素100对应的第一理论光学感测数据，根据第一理论光学感测数据和第一实际光学感测数据，确定第一子像素100的第一补偿数据。

- [0089] 在本实施例中，设定用于驱动第一子像素100显示指定的灰阶值的驱动信号为驱动信号V1，当驱动信号V1施加至第一子像素100后，通过感测部件300感测到的光学感测数据即为该第一子像素对应的第一实际光学感测数据，根据通过灰阶-亮度特性曲线，推断出的驱动信号V1施加至第一子像素100后应当具备的光学感测数据即为该第一子像素对应的第一理论光学感测数据，因此，将第一实际光学感测数据和第一理论光学感测数据进行对比，即可以得到第一子像素的亮度补偿值，根据亮度补偿值即可确定第一补偿数据。
- [0090] 404、根据第一补偿数据，确定第二子像素200的第二补偿数据。
- [0091] 由于第二像素单元中的每个第二子像素均不具有感测器件，难以直接检测到第二个子像素在显示指定灰阶值时具备的准确的光照强度，且由于第一像素单元和第二像素单元相邻之间的组件特性差异较小，因此在本实施例中，可以通过与第二像素单元距离最近的多个第一像素单元的光学感测数据来确定出与该第二像素单元对应的第二补偿数据。
- [0092] 本申请通过驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光，并通过第一子像素100配置的用于感测亮度强度的感测部件300获取待补偿像素单元的实际光学感测数据，根据实际光学感测数据，确定第一子像素100的第一补偿数据，并根据第一补偿数据，确定未配置感测部件300的第二子像素200的第二补偿数据，实现了待补偿像素单元的所有像素的像素补偿，由于本申请中只有第一子像素100配置了感测部件300，降低了硬件设计复杂度，对应地降低了像素驱动程序的复杂度，达到快速补偿且节省存储空间的目的。
- [0093] 在本申请中，可以是在获取距离当前待补偿的第二子像素200最近的多个第一子像素100和其他第二子像素200的光学感测数据后，再基于设定的算法，将多个第一子像素100和其他第二子像素200的光学感测数据进行计算得到当前需要进行补偿的第二子像素200的第二补偿数据。
- [0094] 在本申请另一个实施例中，实际光学感测数据包括与第二子像素200对应的第二实际光学感测数据，在计算第二子像素200对应的第二补偿数据之前，首先要确定出与距离当前需要进行补偿的第二子像素200最近的多个第一子像素100，因此，根据第一补偿数据，确定第二子像素200的第二补偿数据，包括：

- [0095] 将当前需要进行补偿的第二子像素200作为待补偿中心像素；获取与待补偿中心像素相邻的M个补偿参考像素的补偿参考数据，M个补偿参考像素包括第一子像素100，补偿参考数据包括第一补偿数据，其中，M为自然数；根据M个补偿参考像素的补偿参考数据，确定与待补偿中心像素对应的中心补偿数据；将中心补偿数据作为当前需要进行补偿的第二子像素200的第二补偿数据。
- [0096] 在本实施例中，获取与待补偿中心像素相邻的M个补偿参考像素的补偿参考数据，具体包括：以待补偿中心像素为中心，获取待补偿中心像素周围规格为 $(2m+1, 2n+1)$ 的像素阵列内的所有目标像素，将目标像素作为补偿参考像素，其中， $M=(2m+1)*(2n+1)-1$ ，m和n均为等于或者大于1的自然数。
- [0097] 即将当前需要进行补偿的第二子像素200周围规格为 $(2m+1, 2n+1)$ 的像素阵列内的所有目标像素作为补偿参考像素，其中，补偿参考像素可以包括第一补偿数据和其他的第二子像素200的已经计算完成的第二补偿数据，基于这些补偿参考像素来计算出当前计算的第三子像素200的第二补偿数据。
- [0098] 示例性的，当 $m=2, n=2$ 时， $M=24$ ，表示将当前需要进行补偿的第二子像素200作为中心，获取该第二子像素200周围规格为 $(5, 5)$ 的像素阵列中的所有目标像素作为补偿参考像素，即将该第二子像素200周围24个目标像素作为补偿参考像素，再基于24个补偿参考像素，采用设定的算法计算得到当前需要进行补偿的第二子像素200的第二补偿数据。
- [0099] 计算当前需要进行补偿的第二子像素200的第二补偿数据的算法可以包括通过对多个距离第二子像素200最近的光学感测数据进行中间值计算得到，或者通过对多个距离第二子像素单元最近的光学感测数据进行增益加权求平均值计算得到，下面对这两种用于确定当前需要进行补偿的第二子像素200对应的第二补偿数据的算法进行具体阐述。
- [0100] 在本申请另一个实施例中，采用中间值计算的方式计算得到当前需要进行补偿的第二子像素200对应的第二补偿数据，具体的，根据M个补偿参考像素的补偿参考数据，确定与待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：
- [0101] 按照补偿参考数据的数值大小，将M个补偿参考数据进行排序，得到排序后的M个补偿参考数据；删除排序后的M个补偿参考数据中的排在第一位的补偿参考数

据和最后一位的补偿参考数据，得到排序后的(M-2)个补偿参考数据；将排序后的(M-2)个补偿参考数据的中间值作为与待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[0102] 示例性的，当 $m=1$ ， $n=1$ 时， $M=8$ ，即选择待补偿中心像素周围的8个补偿参考数据进行计算，将该8个补偿参考数据按照数值大小进行排序，设定该8个补偿参考数据排序后的数据具体为[100, 350, 360, 365, 370, 380, 390, 800]，删除排序后的8个补偿参考数据中的最小值和最大值后，得到的剩余的排序后的6个补偿参考数据为[350, 360, 365, 370, 380, 390]，计算这6个补偿参考数据的中间值 $(365+370)/2 = 367.5$ ，将中间值作为与待补偿中心像素对应的中心补偿数据，即将367.5作为当前待补偿的第二子像素200对应的第二补偿数据。

[0103] 在本申请另一个实施例中，采用增益加权求平均值计算的方式计算得到当前需要进行补偿的第二子像素200对应的第二补偿数据，具体的，根据M个补偿参考像素的补偿参考数据，确定与待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

[0104] 根据排序后的(M-2)个补偿参考数据，确定(M-2)个亮度增益数据，(M-2)个亮度增益数据分别依次与(M-2)个补偿参考数据一一对应；根据排序后的(M-2)个补偿参考数据和(M-2)个亮度增益数据，确定与待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[0105] 在本实施例中，根据排序后的(M-2)个补偿参考数据和(M-2)个亮度增益数据，确定与待补偿中心像素对应的中心补偿数据，具体包括：

[0106] 将所述(M-2)个补偿参考数据进行求和，得到补偿参考数据求和值；

[0107] 将所述(M-2)个亮度增益数据进行求平均值，得到亮度增益数据平均值；

[0108] 将所述补偿参考数据求和值和所述亮度增益数据平均值相乘后的乘积值作为所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[0109] 示例性的，继续以上面给出的示例为例进行说明，当 $m=1$ ， $n=1$ 时， $M=8$ ，在对排序后的8个补偿参考数据删除最小值和最大值后，得到的6个补偿参考数据为[350, 360, 365, 370, 380, 390]，再分别获取6个补偿参考数据对应的6个亮度增益数据，在本实施例中，设定于该6个补偿参考数据对应的6个亮度增益数据为[0.1, 0.1, 0.3, 0.1, 0.3, 0.1]，依次将6个补偿参考数据求和后，乘上6个亮度增益数据的平均值，最后得到的乘积值为370.5，即将370.5作为当前待

补偿的第二子像素200对应的第二补偿数据。

[0110] 在本申请另一个实施例中，提供一种显示面板，显示面板包括如的像素补偿结构。

[0111] 以上对本申请实施例所提供的一种像素补偿方法、像素补偿结构及显示面板进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种像素补偿方法，其中，包括：
- 驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光；
- 获取所述待补偿像素单元的实际光学感测数据，所述待补偿像素单元包括第一子像素和与所述第一子像素相邻的第二子像素，所述第一子像素配置有用于感测亮度强度的感测部件；
- 根据所述实际光学感测数据，确定所述第一子像素的第一补偿数据；
- 根据所述第一补偿数据，确定所述第二子像素的第二补偿数据。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的像素补偿方法，其中，所述待补偿像素单元包括多个具有不同像素颜色的待补偿子像素，所述驱动需要进行像素补偿的待补偿像素单元发光，包括：
- 按照所述待补偿子像素中像素颜色的排列顺序，在连续的时间内，依次间断地驱动多个待补偿子像素发光。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的像素补偿方法，其中，所述感测部件包括电流乘积器，所述获取所述待补偿像素单元的实际光学感测数据，包括：
- 获取所述感测部件中所述电流乘积器的电流数据和电压数据，将所述电流乘积器的所述电流数据和所述电压数据作为所述实际光学感测数据。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的像素补偿方法，其中，所述获取待补偿像素单元的实际光学感测数据，包括：
- 依次获取多个不同像素颜色的所述待补偿子像素分别对应的多个融合光学感测数据；
- 将多个所述融合光学感测数据作为所述待补偿像素单元的实际光学感测数据。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的像素补偿方法，其中，所述依次获取多个不同像素颜色的所述待补偿子像素分别对应的多个融合光学感测数据，包括：
- ；
- 在一个时间段内，点亮所述待补偿像素单元中相同颜色的多个所述待

补偿子像素；

同时对周围相同颜色的所述第一子像素和所述第二子像素进行亮度感测，得到与该颜色相对应的所述融合光学感测数据。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的像素补偿方法，其中，所述实际光学感测数据包括与所述第一子像素对应的第一实际光学感测数据，所述根据所述实际光学感测数据，确定所述第一子像素的第一补偿数据，包括：  
根据所述第一实际光学感测数据，生成与所述第一子像素关联的灰阶-亮度特性曲线；  
根据所述第一子像素关联的灰阶-亮度特性曲线，确定所述第一子像素的所述第一补偿数据。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的像素补偿方法，其中，根据所述第一子像素关联的灰阶-亮度特性曲线，确定所述第一子像素的所述第一补偿数据，包括：  
获取与所述第一子像素对应的第一理论光学感测数据；  
根据所述第一理论光学感测数据和所述第一实际光学感测数据，确定所述第一子像素的第一补偿数据。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的像素补偿方法，其中，所述实际光学感测数据包括与所述第二子像素对应的第二实际光学感测数据，所述根据所述第一补偿数据，确定所述第二子像素的第二补偿数据，包括：  
将当前需要进行补偿的所述第二子像素作为待补偿中心像素；  
获取与所述待补偿中心像素相邻的M个补偿参考像素的补偿参考数据，所述M个补偿参考像素包括所述第一子像素，所述补偿参考数据包括所述第一补偿数据，其中，M为自然数；  
根据所述M个补偿参考像素的所述补偿参考数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据；  
将所述中心补偿数据作为当前需要进行补偿的所述第二子像素的所述第二补偿数据。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的像素补偿方法，其中，所述根据所述M个补偿参考

像素的所述补偿参考数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

按照所述补偿参考数据的数值大小，将所述M个所述补偿参考数据进行排序，得到排序后的M个所述补偿参考数据；

删除排序后的M个所述补偿参考数据中的排在第一位的所述补偿参考数据和最后一位的所述补偿参考数据，得到排序后的(M-2)个所述补偿参考数据；

将所述排序后的(M-2)个所述补偿参考数据的中间值作为与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的像素补偿方法，其中，所述根据所述M个补偿参考像素的所述补偿参考数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

根据排序后的(M-2)个所述补偿参考数据，确定(M-2)个亮度增益数据，所述(M-2)个亮度增益数据分别依次与(M-2)个所述补偿参考数据一一对应；

根据排序后的(M-2)个所述补偿参考数据和(M-2)个所述亮度增益数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的像素补偿方法，其中，所述根据排序后的(M-2)个所述补偿参考数据和(M-2)个所述亮度增益数据，确定与所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据，包括：

将所述(M-2)个补偿参考数据进行求和，得到补偿参考数据求和值；

将所述(M-2)个亮度增益数据进行求平均值，得到亮度增益数据平均值；

将所述补偿参考数据求和值和所述亮度增益数据平均值相乘后的乘积值作为所述待补偿中心像素对应的中心补偿数据。

[权利要求 12] 如权利要求8所述的像素补偿方法，其中，所述获取与所述待补偿中心像素相邻的M个补偿参考像素的补偿参考数据，包括：

以所述待补偿中心像素为中心，获取所述待补偿中心像素周围规格为

( $2m+1$ ,  $2n+1$ )的像素阵列内的所有目标像素,将所述目标像素作为所述补偿参考像素,其中, $M=(2m+1)*(2n+1)-1$ , $m$ 和 $n$ 均为等于或者大于1的自然数。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的像素补偿方法,其中,所述获取所述待补偿中心像素周围规格为( $2m+1$ ,  $2n+1$ )的像素阵列内的所有目标像素,包括:获取所述待补偿中心像素周围规格为( $2m+1$ ,  $2n+1$ )的像素阵列内的所述第一子像素的所述第一补偿数据和已经完成计算的所述第二子像素的所述第二补偿数据,将所述第一补偿数据和所述第二补偿数据作为所述补偿参考像素。

[权利要求 14] 一种像素补偿结构,其中,所述像素补偿结构包括待补偿像素单元,所述待补偿像素单元包括第一子像素和与所述第一子像素相邻且交错排列设置的第二子像素,所述第一子像素配置有用于感测亮度强度的感测部件,每两个相邻的所述感测部件连接同一个感测线,所述像素补偿结构采用的是如权利要求1所述的像素补偿方法。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的像素补偿结构,其中,所述第一像素单元和所述第二像素单元均为四色像素单元。

[权利要求 16] 如权利要求14所述的像素补偿结构,其中,所述第一像素单元和所述第二像素单元按照行纵交错排列的方式排列。

[权利要求 17] 如权利要求14所述的像素补偿结构,其中,所述第一像素单元和所述第二像素单元按照行或纵交错排列的方式排列。

[权利要求 18] 如权利要求14所述的像素补偿结构,其中,所述第一像素单元和所述第二像素单元按照固定行排列的方式排列。

[权利要求 19] 如权利要求14所述的像素补偿结构,其中,所述第一像素单元和所述第二像素单元按照固定列排列的方式排列。

[权利要求 20] 一种显示面板,其中,所述显示面板包括如权利要求14所述的像素补偿结构。

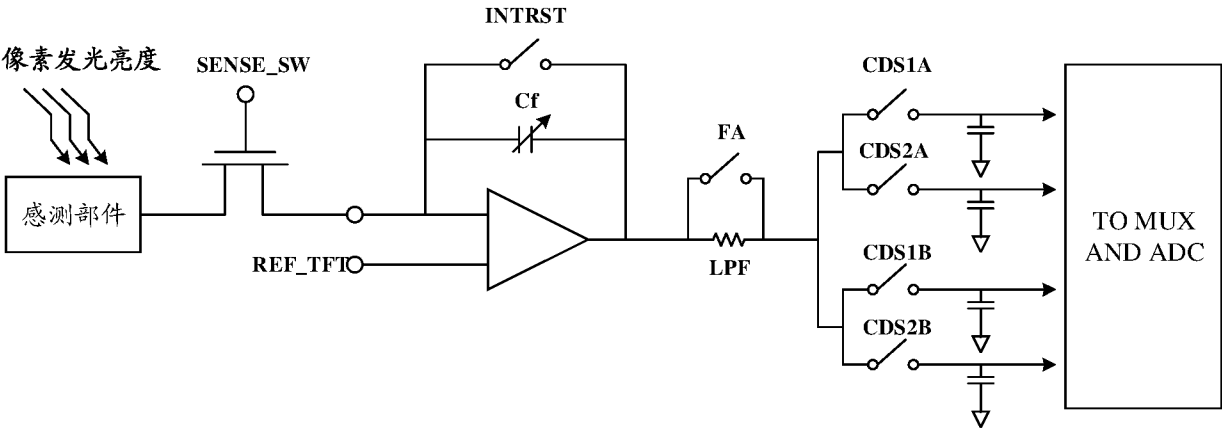


图 1

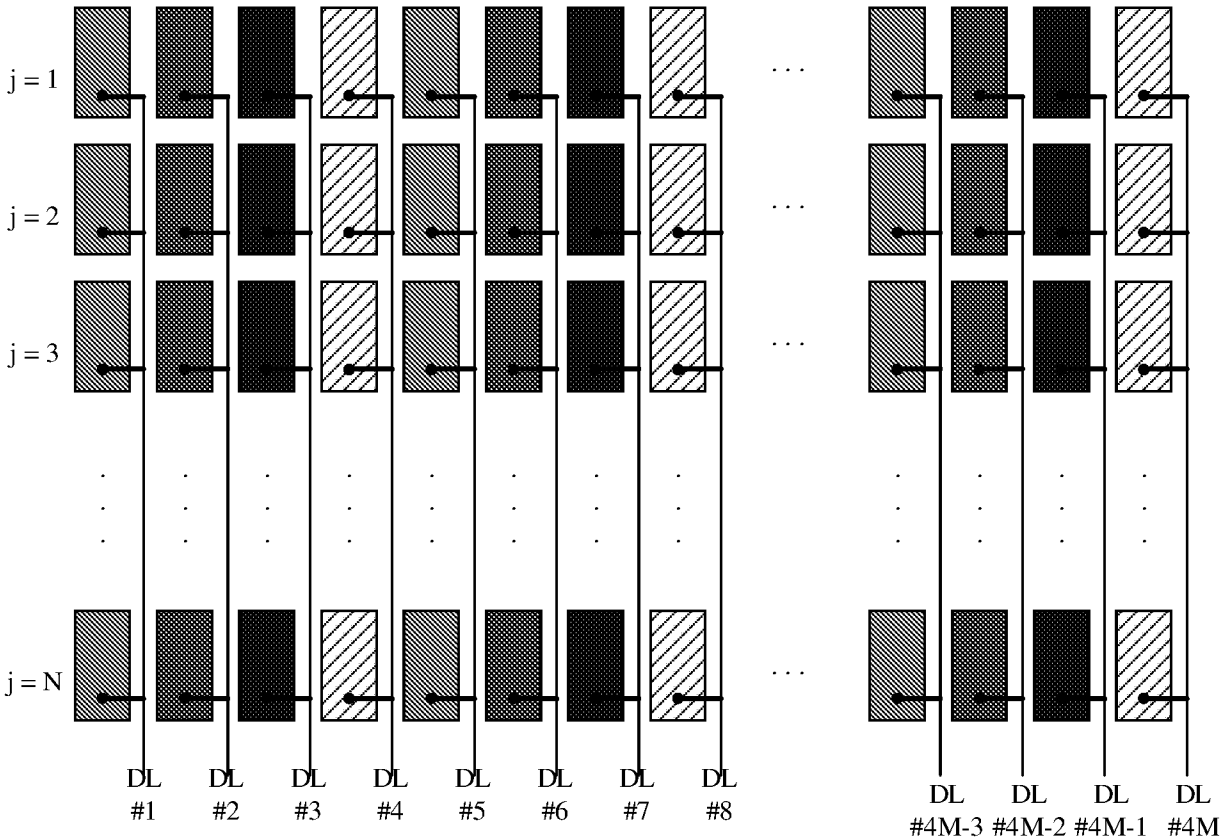


图 2

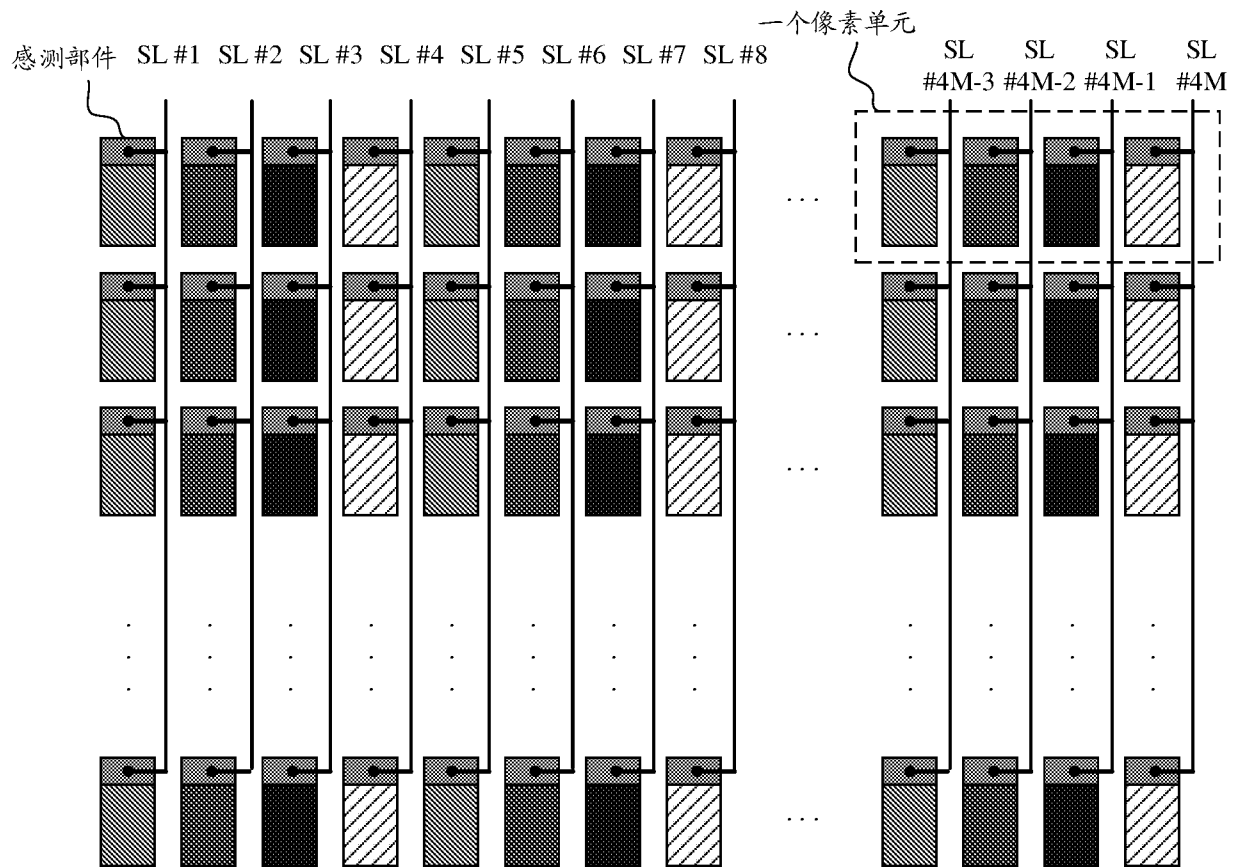


图 3

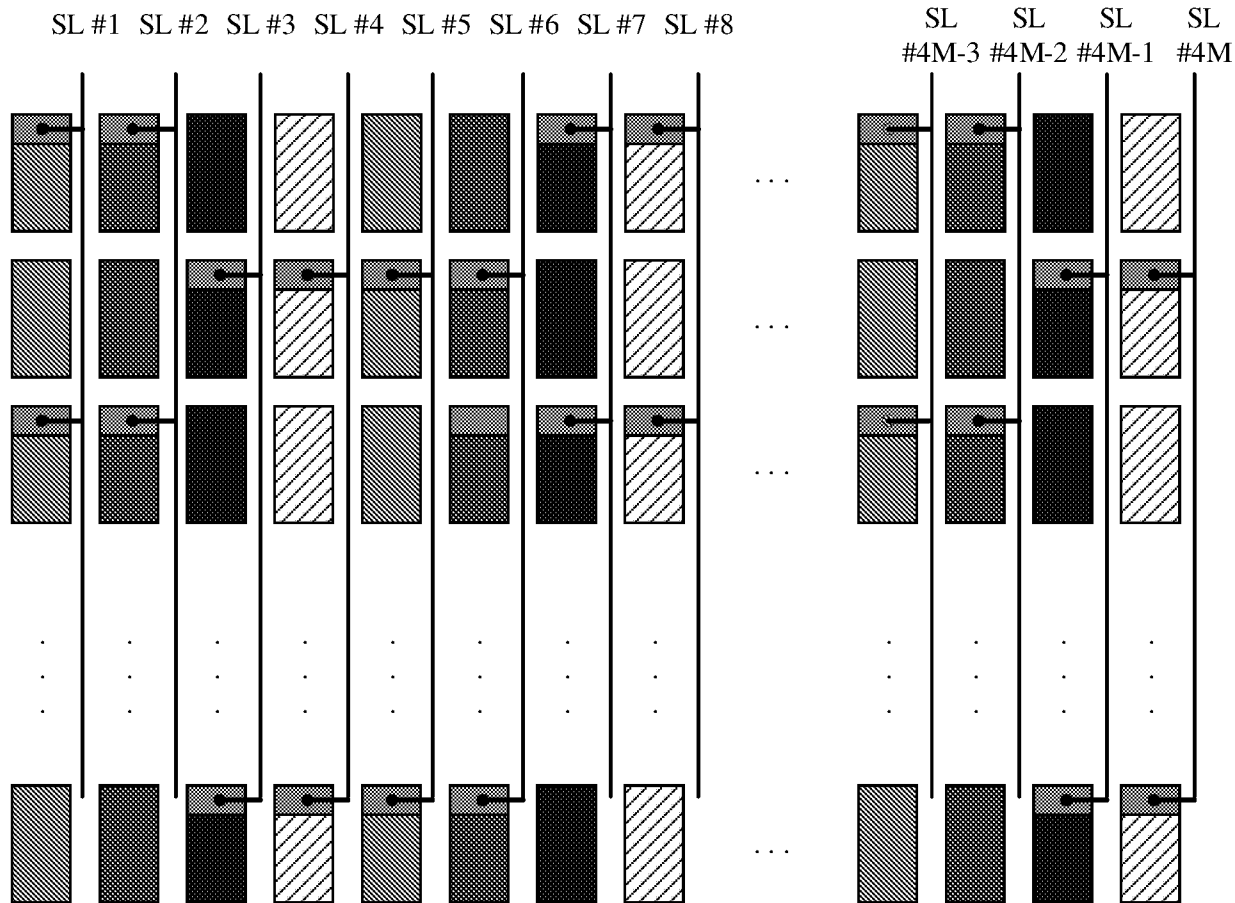


图 4

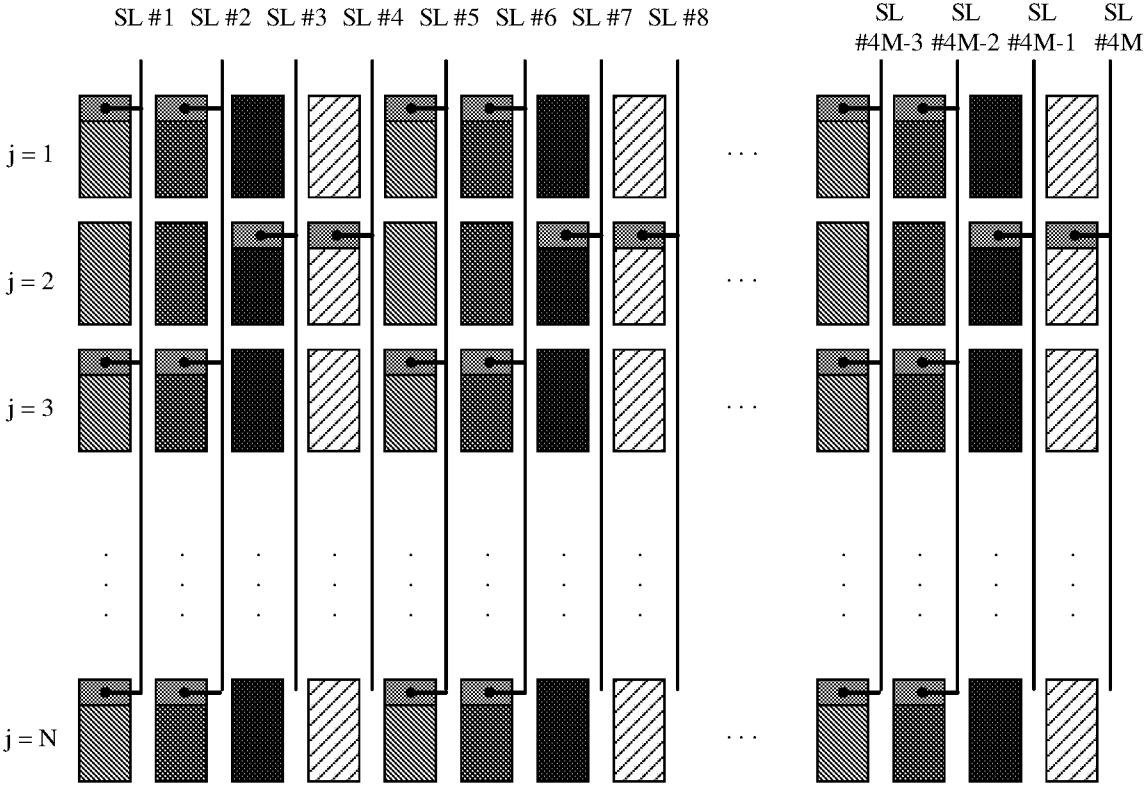


图 5

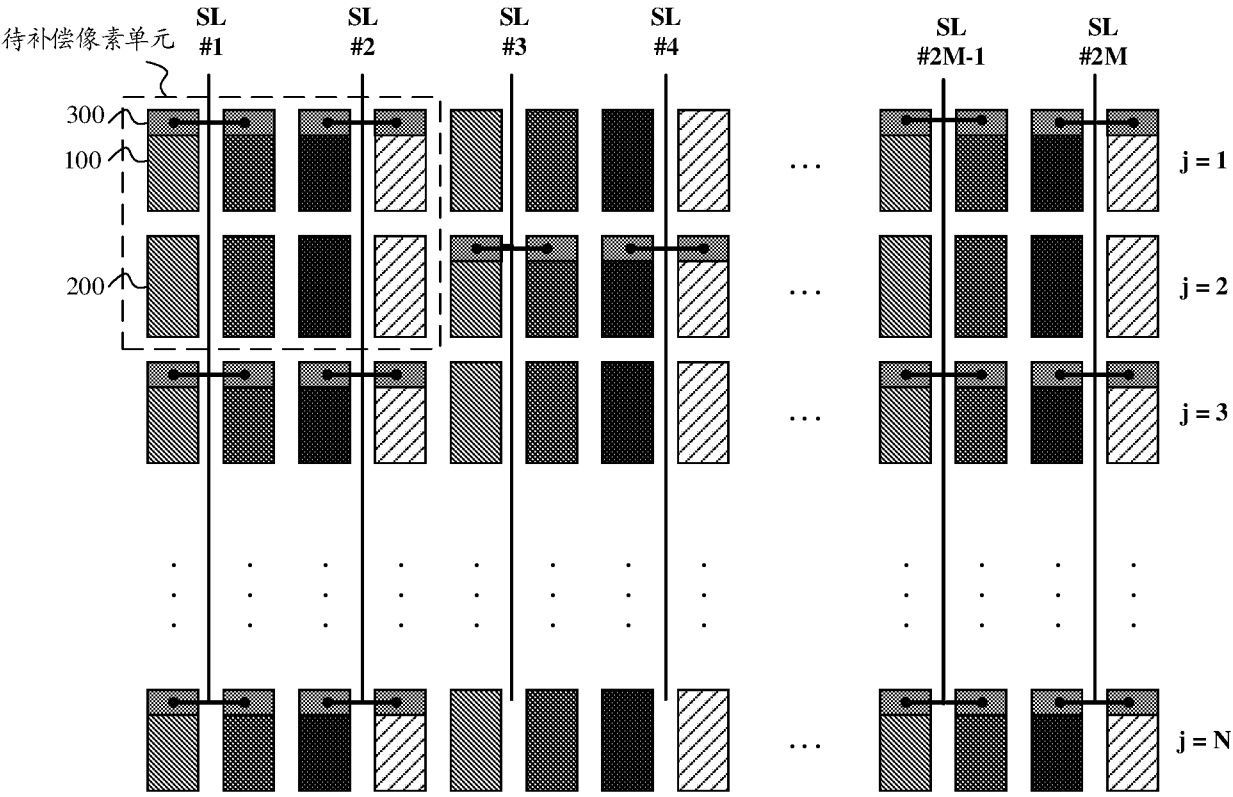


图 6

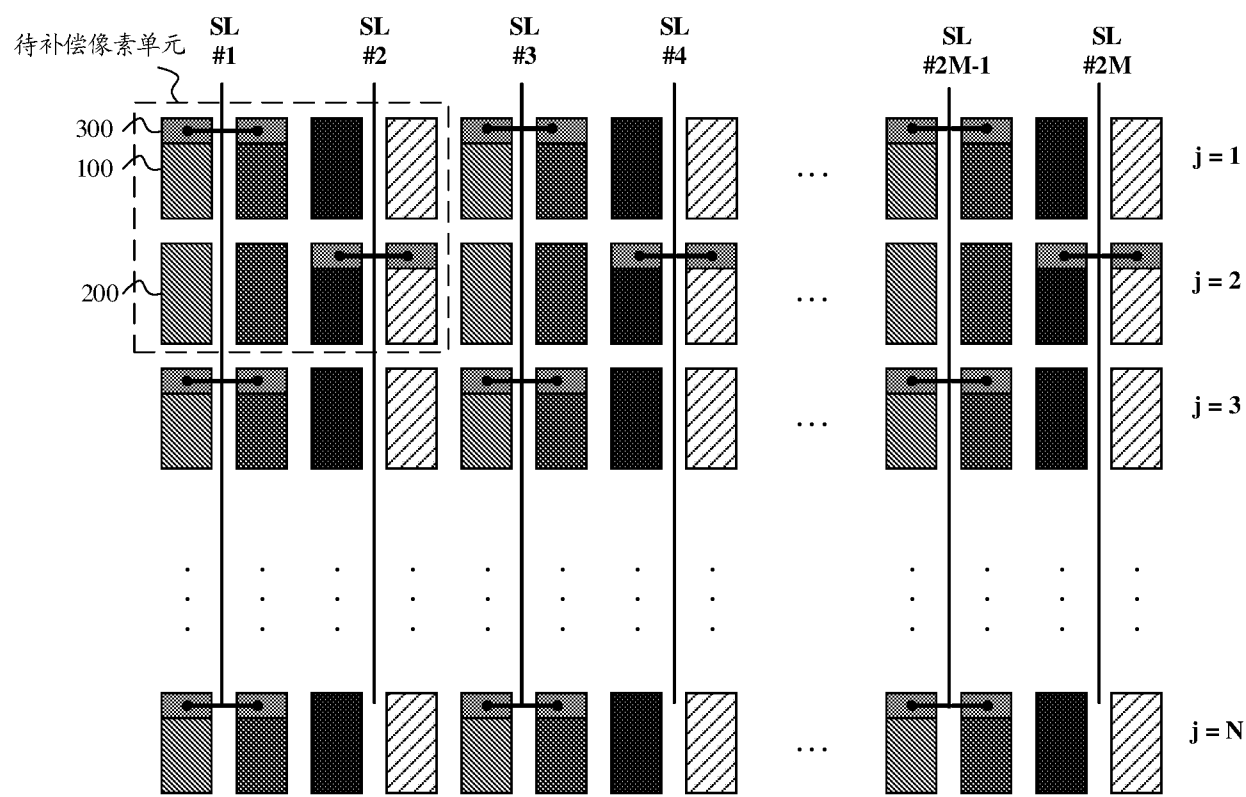


图 7

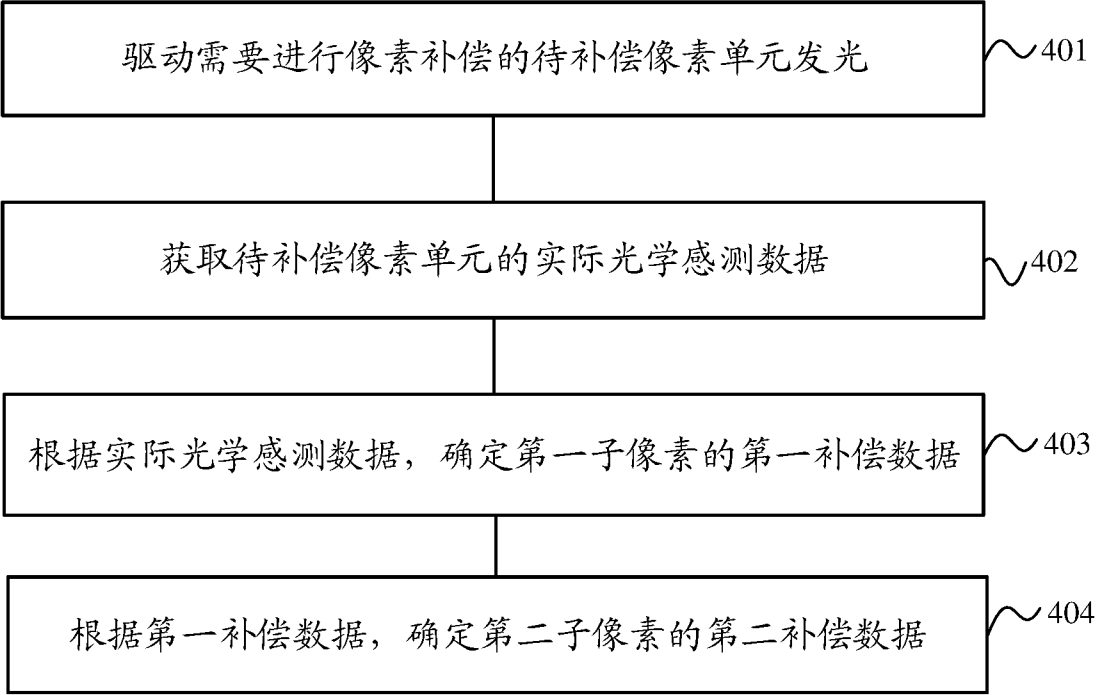


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/077994

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G09G 3/3208(2016.01)i; G09G 3/20(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)

G09G 3/-

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, DWPI, EPODOC: 像素, 补偿, 亮度, 强度, 感测, 电流, 电压, 参考, 第一, 第二, 灰阶, 亮度, 曲线, pixel, compensat+, sens+, detect+, optical, first, second, storage, data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                     | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 110073433 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 July 2019 (2019-07-30)<br>description, paragraphs [0046]-[0139], and figures 1-12   | 1-5, 14-20            |
| Y         | CN 110073433 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 July 2019 (2019-07-30)<br>description, paragraphs [0046]-[0139], and figures 1-12   | 6-13                  |
| Y         | CN 108428721 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 21 August 2018 (2018-08-21)<br>description, paragraphs [0046]-[0082], and figures 1-12 | 6-13                  |
| A         | CN 111833794 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 27<br>October 2020 (2020-10-27)<br>entire document                       | 1-20                  |
| A         | CN 109523955 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 26 March 2019 (2019-03-26)<br>entire document                                          | 1-20                  |
| A         | CN 109377942 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et<br>al.) 22 February 2019 (2019-02-22)<br>entire document         | 1-20                  |
| A         | KR 20150027906 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 13 March 2015 (2015-03-13)<br>entire document                                                  | 1-20                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 September 2022

Date of mailing of the international search report

27 September 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/077994**

| Patent document<br>cited in search report |             |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-------------|---|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 110073433   | A | 30 July 2019                         | WO                      | 2020177103 | A1 | 10 September 2020                    |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 2021225274 | A1 | 22 July 2021                         |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 11205376   | B2 | 21 December 2021                     |
|                                           |             |   |                                      | CN                      | 110073433  | B  | 31 December 2021                     |
| CN                                        | 108428721   | A | 21 August 2018                       | WO                      | 2019179393 | A1 | 26 September 2019                    |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 2020410918 | A1 | 31 December 2020                     |
|                                           |             |   |                                      | CN                      | 108428721  | B  | 31 August 2021                       |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 11263948   | B2 | 01 March 2022                        |
| CN                                        | 111833794   | A | 27 October 2020                      | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 109523955   | A | 26 March 2019                        | WO                      | 2020140787 | A1 | 09 July 2020                         |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 2021225325 | A1 | 22 July 2021                         |
|                                           |             |   |                                      | CN                      | 109523955  | B  | 07 July 2020                         |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 11328688   | B2 | 10 May 2022                          |
| CN                                        | 109377942   | A | 22 February 2019                     | US                      | 2020202778 | A1 | 25 June 2020                         |
|                                           |             |   |                                      | CN                      | 109377942  | B  | 03 July 2020                         |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 10984714   | B2 | 20 April 2021                        |
| KR                                        | 20150027906 | A | 13 March 2015                        | KR                      | 102184489  | B1 | 01 December 2020                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/077994

| <b>A. 主题的分类</b><br>G09G 3/3208(2016.01)i; G09G 3/20(2006.01)i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G09G 3/-<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNKI, CNPAT, DWPI, EPODOC: 像素, 补偿, 亮度, 强度, 感测, 电流, 电压, 参考, 第一, 第二, 灰阶, 亮度, 曲线, pixel, compensat+, sens+, detect+, optical, first, second, storage, data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                         |                                      |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 110073433 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年7月30日 (2019 - 07 - 30)<br/>说明书第[0046]-[0139]段, 图1-12</td> <td>1-5, 14-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110073433 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年7月30日 (2019 - 07 - 30)<br/>说明书第[0046]-[0139]段, 图1-12</td> <td>6-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108428721 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年8月21日 (2018 - 08 - 21)<br/>说明书第[0046]-[0082]段, 图1-12</td> <td>6-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111833794 A (昆山国显光电有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109523955 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年3月26日 (2019 - 03 - 26)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109377942 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年2月22日 (2019 - 02 - 22)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20150027906 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2015年3月13日 (2015 - 03 - 13)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                         |                                      | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 110073433 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年7月30日 (2019 - 07 - 30)<br>说明书第[0046]-[0139]段, 图1-12 | 1-5, 14-20 | Y | CN 110073433 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年7月30日 (2019 - 07 - 30)<br>说明书第[0046]-[0139]段, 图1-12 | 6-13 | Y | CN 108428721 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年8月21日 (2018 - 08 - 21)<br>说明书第[0046]-[0082]段, 图1-12 | 6-13 | A | CN 111833794 A (昆山国显光电有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27)<br>全文 | 1-20 | A | CN 109523955 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年3月26日 (2019 - 03 - 26)<br>全文 | 1-20 | A | CN 109377942 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年2月22日 (2019 - 02 - 22)<br>全文 | 1-20 | A | KR 20150027906 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2015年3月13日 (2015 - 03 - 13)<br>全文 | 1-20 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                       | 相关的权利要求                              |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 110073433 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年7月30日 (2019 - 07 - 30)<br>说明书第[0046]-[0139]段, 图1-12 | 1-5, 14-20                           |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 110073433 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年7月30日 (2019 - 07 - 30)<br>说明书第[0046]-[0139]段, 图1-12 | 6-13                                 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 108428721 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年8月21日 (2018 - 08 - 21)<br>说明书第[0046]-[0082]段, 图1-12 | 6-13                                 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 111833794 A (昆山国显光电有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27)<br>全文                          | 1-20                                 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 109523955 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年3月26日 (2019 - 03 - 26)<br>全文                        | 1-20                                 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 109377942 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年2月22日 (2019 - 02 - 22)<br>全文                       | 1-20                                 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | KR 20150027906 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2015年3月13日 (2015 - 03 - 13)<br>全文               | 1-20                                 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |                                      |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |                                      |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2022年9月16日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                         | 国际检索报告邮寄日期<br>2022年9月27日             |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                         | 受权官员<br>尉小霞<br>电话号码 86-(10)-53962615 |      |                   |         |   |                                                                                         |            |   |                                                                                         |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                                           |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/077994

| 检索报告引用的专利文件 |             |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-------------|---|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 110073433   | A | 2019年7月30日     | WO   | 2020177103 | A1 | 2020年9月10日     |
|             |             |   |                | US   | 2021225274 | A1 | 2021年7月22日     |
|             |             |   |                | US   | 11205376   | B2 | 2021年12月21日    |
|             |             |   |                | CN   | 110073433  | B  | 2021年12月31日    |
| CN          | 108428721   | A | 2018年8月21日     | WO   | 2019179393 | A1 | 2019年9月26日     |
|             |             |   |                | US   | 2020410918 | A1 | 2020年12月31日    |
|             |             |   |                | CN   | 108428721  | B  | 2021年8月31日     |
|             |             |   |                | US   | 11263948   | B2 | 2022年3月1日      |
| CN          | 111833794   | A | 2020年10月27日    | 无    |            |    |                |
| CN          | 109523955   | A | 2019年3月26日     | WO   | 2020140787 | A1 | 2020年7月9日      |
|             |             |   |                | US   | 2021225325 | A1 | 2021年7月22日     |
|             |             |   |                | CN   | 109523955  | B  | 2020年7月7日      |
|             |             |   |                | US   | 11328688   | B2 | 2022年5月10日     |
| CN          | 109377942   | A | 2019年2月22日     | US   | 2020202778 | A1 | 2020年6月25日     |
|             |             |   |                | CN   | 109377942  | B  | 2020年7月3日      |
|             |             |   |                | US   | 10984714   | B2 | 2021年4月20日     |
| KR          | 20150027906 | A | 2015年3月13日     | KR   | 102184489  | B1 | 2020年12月1日     |