

(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
2020 年 10 月 1 日 (01.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/191871 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/086307

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 10 日 (10.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910235754.8 2019 年 3 月 27 日 (27.03.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 沈博文(SHEN, Bowen); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 李邦荣(LI, Bangrong); 中

国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

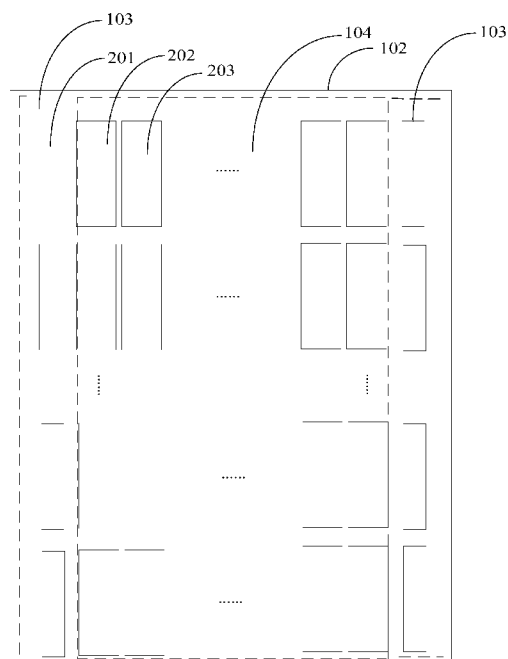


图 2

(57) Abstract: A display panel and a display device. The display panel comprises a non-display region (101) and a display region (102); the display region (102) comprises an edge region (103) making contact with the non-display region (101) and a central region (104) surrounded by the edge region (103); the display region (102) is provided with light emitting units (105) arranged in the form of an array; for the light emitting units (105) in the same row, a first color light emitting unit (201), a second color light emitting unit (202), and a third color light emitting unit (203) are arranged alternately; the aperture ratio of at least one light emitting unit (105) in the edge region (103) is smaller than that of the light emitting unit (105) in the central region (104); when the display panel is watched by human eyes, the phenomenon of reddish left edge and bluish right edge of a white picture does not occur, and the technical problem of poor edge visual effect of an existing display panel during display of the white picture is relieved.



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：一种显示面板和显示装置，显示面板包括非显示区(101)和显示区(102)，显示区(102)包括与非显示区(101)接触的边缘区域(103)、以及被边缘区域(103)围绕的中心区域(104)，显示区(102)设置有阵列排布的发光单元(105)，在同一行发光单元(105)中，第一颜色发光单元(201)、第二颜色发光单元(202)和第三颜色发光单元(203)交替排布，其中，位于边缘区域(103)的至少一个发光单元(105)的开口率，小于位于中心区域(104)的发光单元(105)的开口率；当人眼目视时，就不会出现白画面左侧边缘偏红，右侧边缘偏蓝的现象，缓解了现有显示面板白色画面显示时边缘目视效果不佳的技术问题。

显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 在中小尺寸LCD显示中，如图1所示，像素的排列为RGBRGB.....RGB重复排列，其中每个RGB重复单元开口大小相同。在纯白画面显示时，LCD面板显示区的最左侧一列红色子像素左侧并无绿色子像素和蓝色子像素与之混合，最右侧一列蓝色子像素右边无红色子像素和绿色子像素与之混合，因此当人眼目视时，就会出现白画面左侧边缘偏红，右侧边缘偏蓝。

[0003] 所以，现有显示面板存在白画面左侧边缘偏红和右侧边缘偏蓝的技术问题，需要改进。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请提供一种显示面板和显示装置，用于解决现有存在白色画面显示时边缘目视效果不佳的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0006] 本申请提供一种显示面板，包括：

[0007] 非显示区；

[0008] 显示区，包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域；显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布；

[0009] 其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率。

[0010] 在本申请提供的显示面板中，显示面板为液晶显示面板。

- [0011] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元在彩膜基板上透光面积，小于中心区域发光单元在彩膜基板上透光面积。
- [0012] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元在彩膜基板上的宽度变窄，小于中心区域发光单元在彩膜基板上的宽度。
- [0013] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元在彩膜基板上的长度变短，小于中心区域发光单元在彩膜基板上的长度。
- [0014] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元在阵列基板上像素电极面积，小于中心区域发光单元在阵列基板上像素电极面积
- [0015] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元在阵列基板上的宽度变窄，小于中心区域发光单元在阵列基板上的宽度。
- [0016] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域的发光单元在阵列基板上的长度变短，小于中心区域的发光单元在阵列基板上的长度。
- [0017] 在本申请提供的显示面板中，显示面板为OLED显示面板。
- [0018] 在本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光层面积，小于中心区域发光单元的发光层面积。
- [0019] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光层面积的宽度变窄，小于中心区域发光单元的发光层面积的宽度。
- [0020] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光层面积的长度变短，小于中心区域发光单元的发光层面积的长度。
- [0021] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极的面积，小于中心区域发光单元的发光电极的面积。
- [0022] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积，小于中心区域发光单元的发光电极阳极的面积。
- [0023] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积宽度变窄，小于中心区域发光单元的发光电极阳极的面积宽度变窄
- [0024] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积长度变短，小于中心区域发光单元的发光电极阳极的面积长度。
- [0025] 本申请提供的显示面板中，边缘区域的同一行的发光单元的开口率，小于位于

中心区域的发光单元的开口率。

[0026] 本申请提供的显示面板中，边缘区域同一列的发光单元，其中小于位于中心区域的发光单元的开口率的发光单元，与等于中心区域的发光单元的开口率的发光单元交错设置。

[0027] 本申请提供的显示面板中，边缘区域所有列的发光单元小于中心区域的发光单元的开口率。

[0028] 本申请提供一种显示装置，包括显示面板，显示面板包括，显示面板包括：

[0029] 非显示区；

[0030] 显示区，包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域；显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布；

[0031] 其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率。

发明的有益效果

有益效果

[0032] 本申请提供一种显示面板和显示装置，该显示面板包括非显示区和显示区，显示区包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域，显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布，其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率；当人眼目视时，就不会出现白画面左侧边缘偏红，右侧边缘偏蓝的现象，缓解了现有显示面板白色画面显示时边缘目视效果不佳的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

[0034] 图1为现有显示面板像素排列的示意图；

[0035] 图2为本申请实施例提供的显示面板像素排列的第一种示意图；

[0036] 图3为本申请实施例提供的显示面板像素排列的第二种示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0037] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0038] 针对现有显示面板白色画面显示时边缘目视效果不佳的技术问题，本申请实施例可以解决这个问题。

[0039] 如图2所示，本申请提供的显示面板包括非显示区101和显示区102，显示区包括与非显示区接触的边缘区域103、以及被边缘区域围绕的中心区域104，显示区设置有阵列排布的发光单元105，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元201、第二颜色发光单元202和第三颜色发光单元203交替排布，其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率。

[0040] 在本实施例中，显示面板包括非显示区和显示区，显示区包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域，显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布，其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率；当人眼目视时，就不会出现白画面左侧边缘偏红，右侧边缘偏蓝的现象，缓解了现有显示面板白色画面显示时边缘目视效果不佳的技术问题。

[0041] 在一种实施例中，显示面板为液晶显示面板。

[0042] 在一种实施例中，边缘区域发光单元在彩膜基板上透光面积，小于中心区域104发光单元在彩膜基板上透光面积。

[0043] 在一种实施例中，边缘区域发光单元在彩膜基板上的宽度变窄，小于中心区域

104发光单元在彩膜基板上的宽度。

[0044] 在一种实施例中，边缘区域发光单元在彩膜基板上的长度变短，小于中心区域104发光单元在彩膜基板上的长度。

[0045] 在一种实施例中，边缘区域发光单元在阵列基板上像素电极面积，小于中心区域104发光单元在阵列基板上像素电极面积

[0046] 在一种实施例中，边缘区域发光单元在阵列基板上的宽度变窄，小于中心区域104发光单元在阵列基板上的宽度。

[0047] 在一种实施例中，边缘区域的发光单元在阵列基板上的长度变短，小于中心区域104的发光单元在阵列基板上的长度。

[0048] 在一种实施例中，显示面板为OLED显示面板。

[0049] 在一种实施例中，边缘区域发光单元的发光层面积，小于中心区域104发光单元的发光层面积。

[0050] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光层面积的宽度变窄，小于中心区域104发光单元的发光层面积的宽度。

[0051] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光层面积的长度变短，小于中心区域104发光单元的发光层面积的长度。

[0052] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极的面积，小于中心区域104发光单元的发光电极的面积。

[0053] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积，小于中心区域104发光单元的发光电极阳极的面积。

[0054] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积宽度变窄，小于中心区域104发光单元的发光电极阳极的面积宽度变窄

[0055] 本申请提供的显示面板中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积长度变短，小于中心区域104发光单元的发光电极阳极的面积长度。

[0056] 本申请提供的显示面板中，边缘区域的同一行的发光单元的开口率，小于位于中心区域104的发光单元的开口率。

[0057] 本申请提供的显示面板中，边缘区域同一列的发光单元，其中小于位于中心区域104的发光单元的开口率的发光单元，与等于中心区域104的发光单元的开口

率的发光单元交错设置。

[0058] 本申请提供的显示面板中，边缘区域所有列的发光单元小于中心区域104的发光单元的开口率。

[0059] 在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为红，第二颜色发光单元发光颜色为蓝，第三颜色发光单元发光颜色为绿。

[0060] 在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为红，第二颜色发光单元发光颜色为绿，第三颜色发光单元发光颜色为蓝。

[0061] 在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为蓝，第二颜色发光单元发光颜色为红，第三颜色发光单元发光颜色为绿。

[0062] 在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为蓝，第二颜色发光单元发光颜色为绿，第三颜色发光单元发光颜色为红。

[0063] 在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为绿，第二颜色发光单元发光颜色为红，第三颜色发光单元发光颜色为蓝。

[0064] 在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为绿，第二颜色发光单元发光颜色为蓝，第三颜色发光单元发光颜色为红。

[0065] 例如在一种实施例中，第一颜色发光单元发光颜色为红，第三颜色发光单元发光颜色为绿，在此前提下，可以得出以下实施例。

[0066] 在一种实施例中，边缘区域103包括至少一个开口率较小的红色子像素发光单元，边缘区域103至少有一个红色子像素发光单元开口率变小，可通过BM遮挡来实现调节与BM接触的边缘区域103的红色子像素发光单元的开口率，即改变边缘区域103内的红色子像素发光单元开口率，来实现调节白色光显示时边缘目视效果不佳的技术问题。

[0067] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元宽度小于正常开口率的红色子像素发光单元，宽度的调节通过黑色矩阵的遮挡来实现。

[0068] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元长度小于正常开口率的子像素，红色子像素发光单元截面形状为矩形，长度为红色子像素发光单元矩形除了宽以外的另外两条边的度量。

[0069] 在一种实施例中，边缘区域103包括开口率较小的红色子像素发光单元，红色

子像素发光单元呈阵列设置，此时边缘区域103所有红色子像素发光单元均为开口率较小的红色子像素发光单元，红色子像素发光单元均是长度不变调节相同宽度的相同红色子像素发光单元。

[0070] 在一种实施例中，边缘区域103包括开口率较小的红色子像素发光单元，红色子像素发光单元呈阵列设置，此时边缘区域103所有红色子像素发光单元均为开口率较小的红色子像素发光单元，红色子像素发光单元均是宽度不变调节相同长度的相同红色子像素发光单元。

[0071] 在一种实施例中，边缘区域103包括开口率较小的红色子像素发光单元，此时边缘区域103所有红色子像素发光单元均为开口率较小的红色子像素发光单元，红色子像素发光单元包括宽度不变调节相同长度的相同红色子像素发光单元以及长度不变调节相同宽度的相同红色子像素发光单元，上述两种红色子像素发光单元呈间隔设置、阵列设置。

[0072] 在一种实施例中，包括至少两个开口率较小的红色子像素发光单元，开口率较小的红色子像素发光单元和正常开口率的红色子像素发光单元呈间隔设置。

[0073] 在一种实施例中，包括至少两个开口率较小的红色子像素发光单元，开口率较小的红色子像素发光单元和正常开口率的红色子像素发光单元呈间隔设置，开口率较小的红色子像素发光单元为宽度不变调节相同长度的相同红色子像素发光单元。

[0074] 在一种实施例中，包括至少两个开口率较小的红色子像素发光单元，开口率较小的红色子像素发光单元和正常开口率的红色子像素发光单元呈间隔设置，开口率较小的红色子像素发光单元为长度不变调节相同宽度的相同红色子像素发光单元，因为技术手段上通常为BM遮挡，且技术目的是开口率变低，调节指的是减小长度或宽度。

[0075] 在一种实施例中，包括两种开口率较小的红色子像素发光单元，红色子像素发光单元包括宽度不变调节相同长度的相同红色子像素发光单元R1以及长度不变调节相同宽度的相同红色子像素发光单元R2，还包括正常开口率的红色子像素发光单元Rn，上述三种红色子像素发光单元呈阵列设置，上述三种红色子像素发光单元呈阵列设置，即呈R1R2RnR1R2Rn.....R1R2Rn重复排列。

- [0076] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率相同，开口率相同的子像素，可以是改变长度也可以是改变宽度的，在本实施例中，开口率相同的子像素均为改变相同长度不改变宽度的红色子像素发光单元。
- [0077] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率相同，开口率相同的子像素均为改变长度也改变宽度的红色子像素发光单元。
- [0078] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率相同，开口率相同的子像素均为改变相同宽度不改变长度的红色子像素发光单元。
- [0079] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率不同。
- [0080] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率不同，开口率较小且开口率不同的红色子像素发光单元仅调节长度未调节宽度。
- [0081] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率不同，开口率较小且开口率不同的红色子像素发光单元仅调节宽度未调节长度。
- [0082] 在一种实施例中，开口率较小的红色子像素发光单元的开口率不同，开口率较小且开口率不同的红色子像素发光单元的宽度和长度均被调节。
- [0083] 在一种实施例中，边缘区域103包括至少一个开口率较小的蓝色子像素发光单元，边缘区域103至少有一个蓝色子像素发光单元开口率变小，可通过BM遮挡来实现调节与BM接触的边缘区域103的红色子像素发光单元的开口率，即改变边缘区域103内的蓝色子像素发光单元开口率，来实现调节白色光显示时边缘目视效果不佳的技术问题。
- [0084] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元宽度小于正常开口率的蓝色子像素发光单元，宽度为将蓝色子像素发光单元靠近BM一侧的部分完全遮挡后减少的边的度量，宽度的调节通过BM遮挡来实现。
- [0085] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元长度小于正常开口率的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元截面形状为矩形，长度为蓝色子像素发光单元矩形除了宽以外的另外两条边的度量。
- [0086] 在一种实施例中，边缘区域103包括开口率较小的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元呈阵列设置，此时边缘区域103所有蓝色子像素发光单元均为开口率较小的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元均是长度不变调节相同

宽度的相同红色子像素发光单元。

[0087] 在一种实施例中，边缘区域103包括开口率较小的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元呈阵列设置，此时边缘区域103所有蓝色子像素发光单元均为开口率较小的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元均是宽度不变调节相同长度的相同蓝色子像素发光单元。

[0088] 在一种实施例中，边缘区域103包括开口率较小的蓝色子像素发光单元，此时边缘区域103所有蓝色子像素发光单元均为开口率较小的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元包括宽度不变调节相同长度的相同蓝色子像素发光单元以及长度不变调节相同宽度的相同蓝色子像素发光单元，上述两种蓝色子像素发光单元呈间隔设置、阵列设置。

[0089] 在一种实施例中，包括至少两个开口率较小的蓝色子像素发光单元，开口率较小的蓝色子像素发光单元和正常开口率的蓝色子像素发光单元呈间隔设置。

[0090] 在一种实施例中，包括至少两个开口率较小的蓝色子像素发光单元，开口率较小的蓝色子像素发光单元和正常开口率的蓝色子像素发光单元呈间隔设置，开口率较小的蓝色子像素发光单元为宽度不变调节相同长度的相同蓝色子像素发光单元。

[0091] 在一种实施例中，包括至少两个开口率较小的蓝色子像素发光单元，开口率较小的蓝色子像素发光单元和正常开口率的蓝色子像素发光单元呈间隔设置，开口率较小的蓝色子像素发光单元为长度不变调节相同宽度的相同蓝色子像素发光单元。

[0092] 在一种实施例中，包括两种开口率较小的蓝色子像素发光单元，蓝色子像素发光单元包括宽度不变调节相同长度的相同蓝色子像素发光单元B1以及长度不变调节相同宽度的相同蓝色子像素发光单元B2，还包括正常开口率的蓝色子像素发光单元Bn，上述三种蓝色子像素发光单元呈阵列设置，即呈B1B2BnB1B2Bn.....B1B2Bn重复排列。

[0093] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率相同。

[0094] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率不同。

[0095] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率相同，开口率相

同的子像素，可以是改变长度也可以是改变宽度的，在本实施例中，开口率相同的子像素均为改变相同长度不改变宽度的蓝色子像素发光单元。

[0096] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率相同，开口率相同的子像素均为改变长度也改变宽度的蓝色子像素发光单元。

[0097] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率相同，开口率相同的子像素均为改变相同宽度不改变长度的蓝色子像素发光单元。

[0098] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率不同。

[0099] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率不同，开口率较小且开口率不同的蓝色子像素发光单元仅调节长度未调节宽度。

[0100] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率不同，开口率较小且开口率不同的蓝色子像素发光单元仅调节宽度未调节长度。

[0101] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的开口率不同，开口率较小且开口率不同的蓝色子像素发光单元的宽度和长度均被调节。

[0102] 综上，仅仅单独说了边缘区域103和边缘区域103的改变开口率，也可以同时改变边缘区域103和边缘区域103，同时改变边缘区域103和边缘区域103的实施方案，包含在上述实施例中。

[0103] 在一种实施例中，如图3所示，边缘区域103包括至少一个开口率较小的蓝色子像素发光单元和至少一个开口率较小的红色子像素发光单元。

[0104] 在一种实施例中，边缘区域103包括呈阵列设置的开口率较小的红色子像素发光单元和蓝色子像素发光单元，同时改变边缘区域103中的红色子像素发光单元和边缘区域103中的蓝色子像素发光单元，边缘区域103和边缘区域103的所有子像素开口率均变小。

[0105] 在一种实施例中，边缘区域103至少包括两个开口率较小的蓝色子像素发光单元和两个开口率较小的红色子像素发光单元，开口率较小的蓝色子像素发光单元和正常开口率的蓝色子像素发光单元呈间隔设置，开口率较小的红色子像素发光单元和正常开口率的红色子像素发光单元呈间隔设置。

[0106] 在一种实施例中，开口率较小的蓝色子像素发光单元的宽度为正常开口率蓝色子像素发光单元的 $\frac{2}{3}$ ，开口率较小的红色子像素发光单元的宽度为正常开口率

红色子像素发光单元的2/3。

[0107] 本申请提供的显示装置，包括显示面板，该显示面板包括非显示区和显示区，显示区包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域104，显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布，其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域104的发光单元的开口率。

[0108] 根据上述实施例可知：本申请提供一种显示面板和显示装置，该显示面板包括非显示区和显示区，显示区包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域，显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布，其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率；当人眼目视时，就不会出现白画面左侧边缘偏红，右侧边缘偏蓝的现象，缓解了现有显示面板白色画面显示时边缘目视效果不佳的技术问题。

[0109] 综上，虽然本申请已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其包括：
非显示区；
显示区，包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域；显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布；
其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率。
- [权利要求 2] 根据权利要求1的显示面板，其中，显示面板为液晶显示面板。
- [权利要求 3] 根据权利要求2的显示面板，其中，边缘区域发光单元在彩膜基板上透光面积，小于中心区域发光单元在彩膜基板上透光面积。
- [权利要求 4] 根据权利要求3的显示面板，其中，边缘区域发光单元在彩膜基板上的宽度变窄，小于中心区域发光单元在彩膜基板上的宽度。
- [权利要求 5] 根据权利要求3的显示面板，其中，边缘区域发光单元在彩膜基板上的长度变短，小于中心区域发光单元在彩膜基板上的长度。
- [权利要求 6] 根据权利要求2的显示面板，其中，边缘区域发光单元在阵列基板上像素电极面积，小于中心区域发光单元在阵列基板上像素电极面积。
- [权利要求 7] 根据权利要求6的显示面板，其中，边缘区域发光单元在阵列基板上的宽度变窄，小于中心区域发光单元在阵列基板上的宽度。
- [权利要求 8] 根据权利要求6的显示面板，其中，边缘区域的发光单元在阵列基板上的长度变短，小于中心区域的发光单元在阵列基板上的长度。
- [权利要求 9] 根据权利要求1的显示面板，其中，显示面板为OLED显示面板。
- [权利要求 10] 根据权利要求9的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光层面积，小于中心区域发光单元的发光层面积。
- [权利要求 11] 根据权利要求10的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光层面积的宽度变窄，小于中心区域发光单元的发光层面积的宽度。
- [权利要求 12] 根据权利要求10的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光层面积

的长度变短，小于中心区域发光单元的发光层面积的长度。

[权利要求 13] 根据权利要求9的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光电极的面积，小于中心区域发光单元的发光电极的面积。

[权利要求 14] 根据权利要求13的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积，小于中心区域发光单元的发光电极阳极的面积。

[权利要求 15] 根据权利要求14的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积变窄，小于中心区域发光单元的发光电极阳极的面积变窄。

[权利要求 16] 根据权利要求10的显示面板，其中，边缘区域发光单元的发光电极阳极的面积变短，小于中心区域发光单元的发光电极阳极的面积变短。

[权利要求 17] 根据权利要求1的显示面板，其中，边缘区域的同一行的发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率。

[权利要求 18] 根据权利要求17的显示面板，其中，边缘区域同一列的发光单元，其中小于位于中心区域的发光单元的开口率的发光单元，与等于中心区域的发光单元的开口率的发光单元交错设置。

[权利要求 19] 根据权利要求17的显示面板，其中，边缘区域所有列的发光单元小于中心区域的发光单元的开口率。

[权利要求 20] 一种显示装置，其包括显示面板，显示面板包括：

非显示区；

显示区，包括与非显示区接触的边缘区域、以及被边缘区域围绕的中心区域；显示区设置有阵列排布的发光单元，在同一行发光单元中，第一颜色发光单元、第二颜色发光单元和第三颜色发光单元交替排布；

其中，位于边缘区域的至少一个发光单元的开口率，小于位于中心区域的发光单元的开口率。

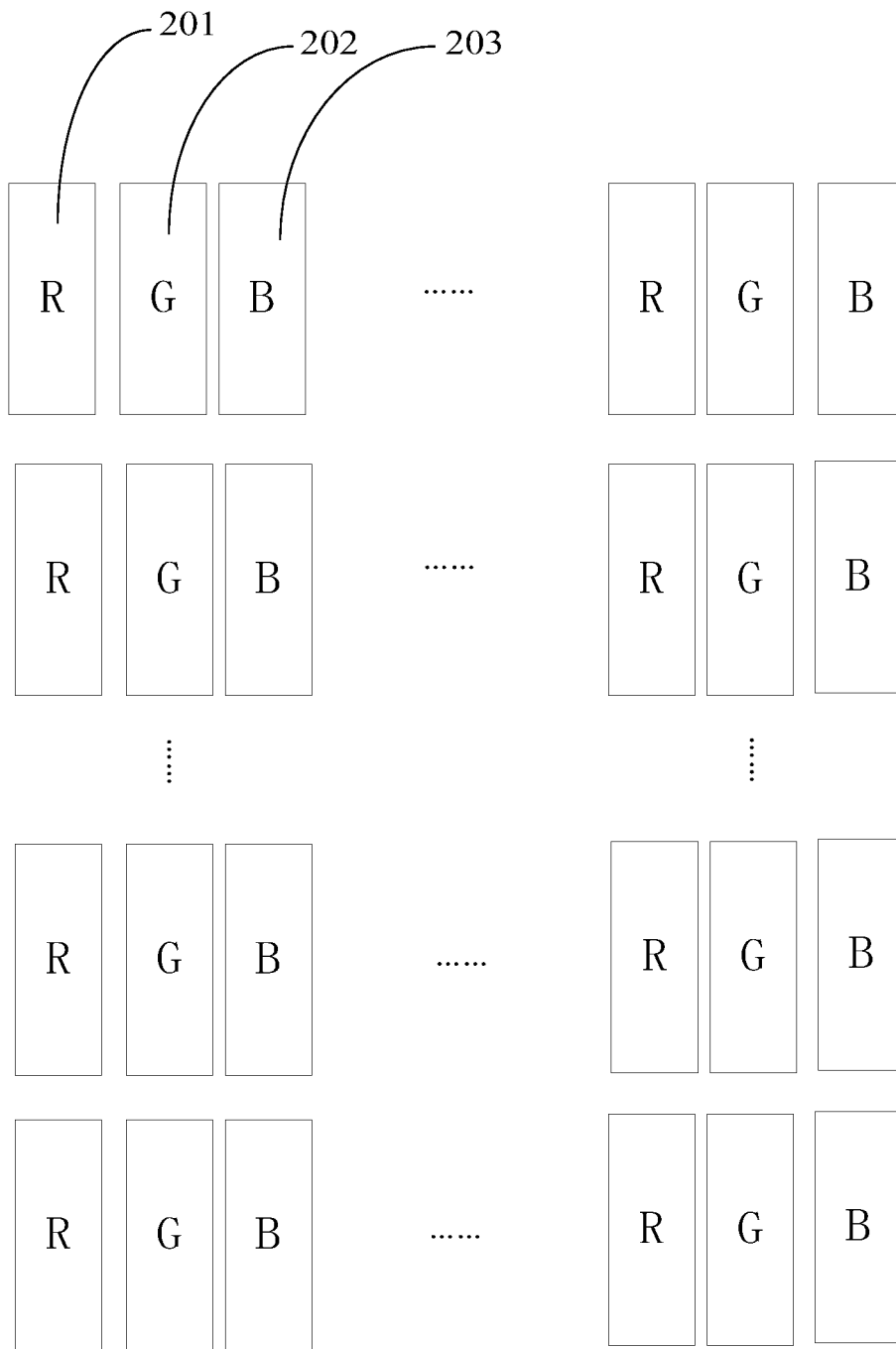


图 1

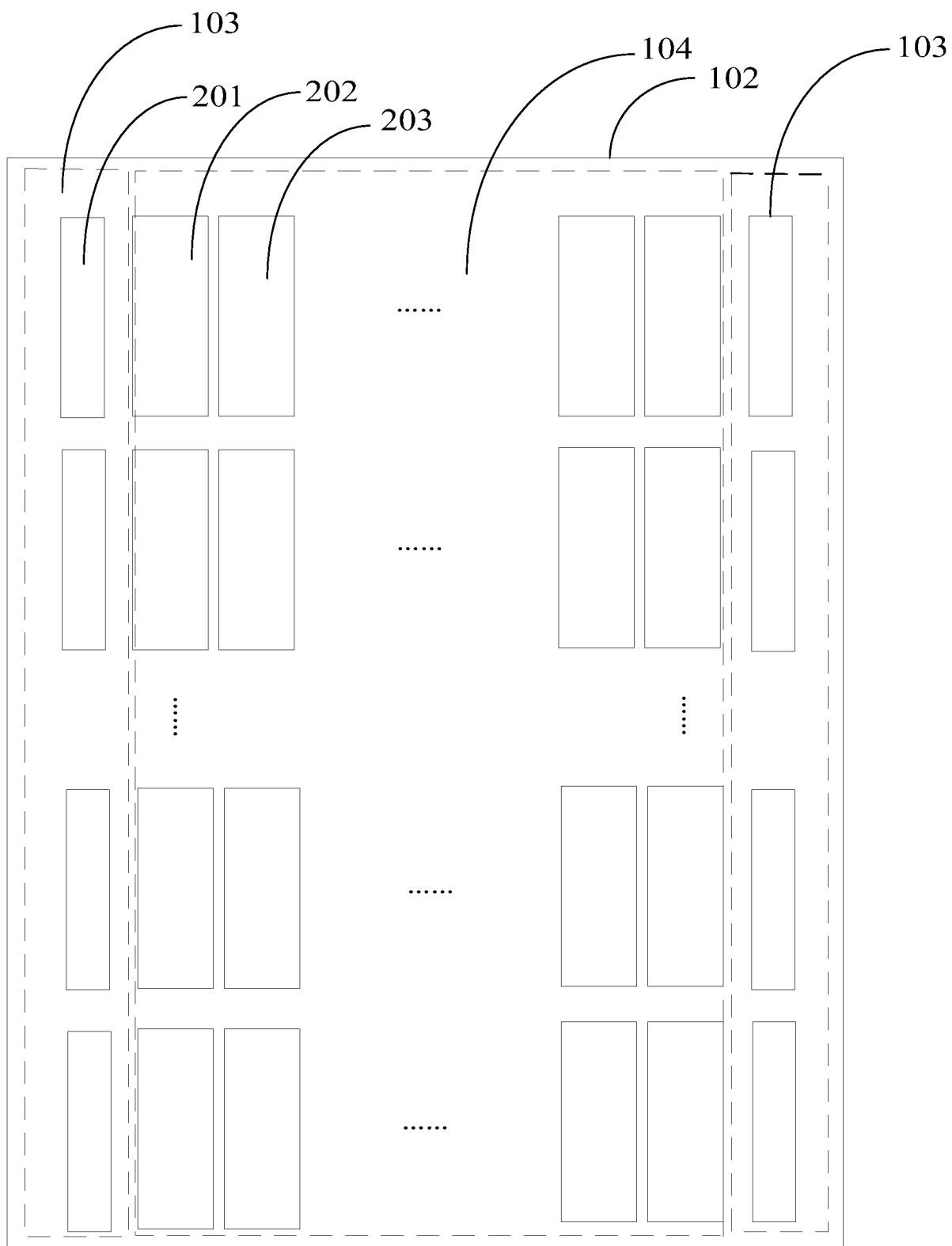


图 2

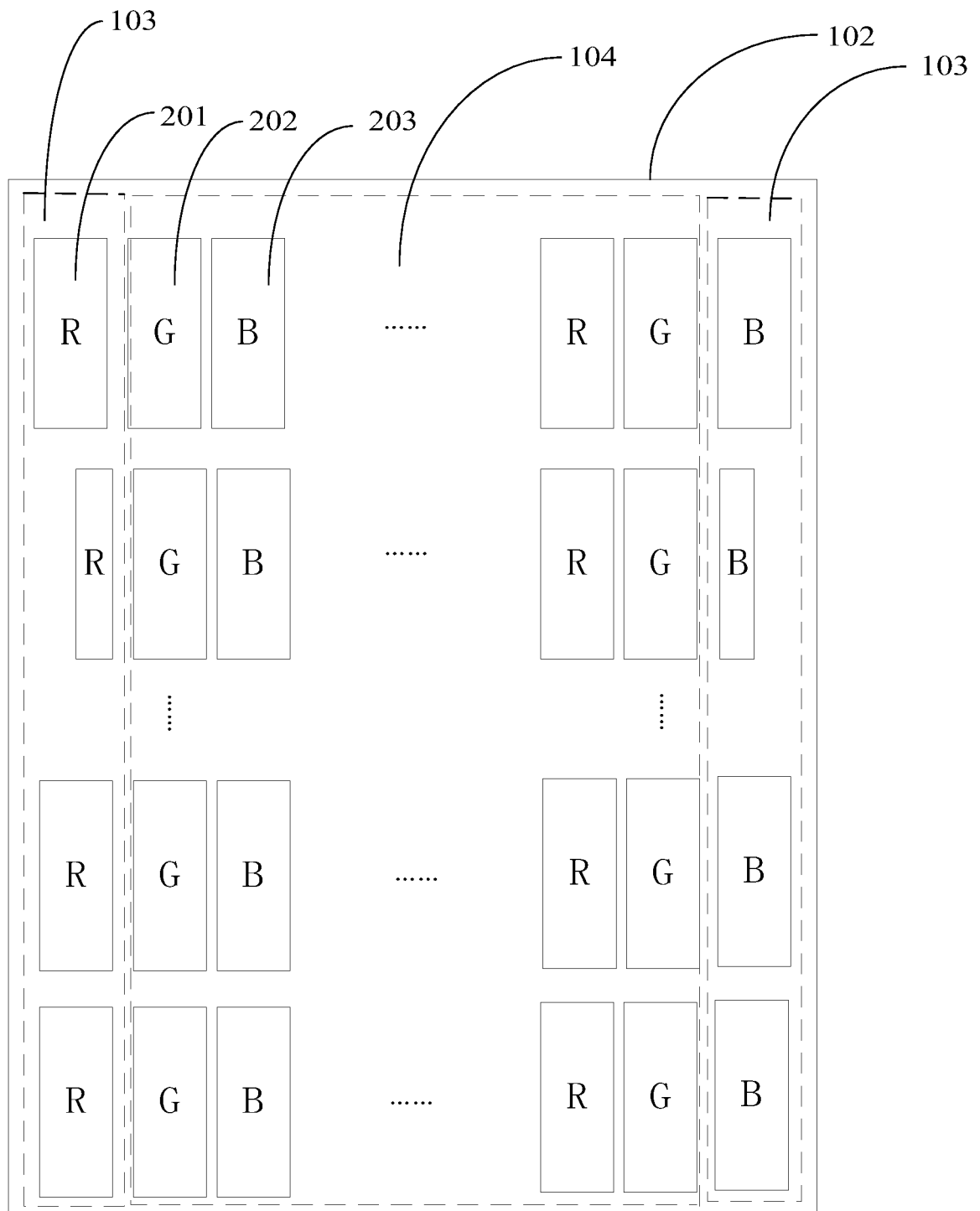


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335(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)

G02F1/-

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)

CNPAT, WPI, EPODOC: 面板, 显示, 区, 周围, 周边, 边缘, 边界, 开口率, 透光, 透过, 色偏, 色差, 偏色, 面积, panel, display, screen, region, area, domain, district, range, aperture, opening, ratio, transmittance, transmission, transmissivity, color, deviate, offset

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106154624 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0047]-[0052] and [0069]-[0071], and figures 1, 2, and 7	1-4, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20
Y	CN 106154624 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0047]-[0052] and [0069]-[0071], and figures 1, 2, and 7	5, 8, 12, 16
Y	CN 106908985 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD.) 30 June 2017 (2017-06-30) description, paragraphs [0033], and figures 4A and 4B	5, 8, 12, 16
X	CN 106338862 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 18 January 2017 (2017-01-18) description, paragraphs [0044] and [0055], and figures 4-6	1, 2, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20
X	JP 2011197084 A (SEIKO EPSON CORP.) 06 October 2011 (2011-10-06) description, paragraphs [0037]-[0051], and figure 3	1-4, 9-11, 13-15, 17-20



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

02 December 2019

Date of mailing of the international search report

02 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086307**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107505759 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) entire document	1-20
A	JP 2017219612 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 14 December 2017 (2017-12-14) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/086307

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106154624	A	23 November 2016	CN	106154624	B	19 March 2019
CN	106908985	A	30 June 2017	None			
CN	106338862	A	18 January 2017	CN	106338862	B	18 June 2019
JP	2011197084	A	06 October 2011	None			
CN	107505759	A	22 December 2017	None			
JP	2017219612	A	14 December 2017	US	2017351140	A1	07 December 2017
				US	10216031	B2	26 February 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/086307

A. 主题的分类 G02F 1/1335 (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) G02F1/- 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)) CNPAT, WPI, EPDOC: 面板, 显示, 区, 周围, 周边, 边缘, 边界, 开口率, 透光, 透过, 色偏, 色差, 偏色, 面积, panel, display, screen, region, area, domain, district, range, aperture, opening, ratio, transmittance, transmission, transmissivity, color, deviate, offset																										
C. 相关文件 <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 106154624 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0047]-[0052]、[0069]-[0071]段, 附图1、2、7</td> <td>1-4, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106154624 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0047]-[0052]、[0069]-[0071]段, 附图1、2、7</td> <td>5, 8, 12, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106908985 A (厦门天马微电子有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 说明书第[0033]段, 附图4A、4B</td> <td>5, 8, 12, 16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106338862 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0044]、[0055]段, 附图4-6</td> <td>1, 2, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2011197084 A (SEIKO EPSON CORP.) 2011年 10月 6日 (2011 - 10 - 06) 说明书第[0037]-[0051]段, 附图3</td> <td>1-4, 9-11, 13-15, 17-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107505759 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2017219612 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2017年 12月 14日 (2017 - 12 - 14) 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 106154624 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0047]-[0052]、[0069]-[0071]段, 附图1、2、7	1-4, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20	Y	CN 106154624 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0047]-[0052]、[0069]-[0071]段, 附图1、2、7	5, 8, 12, 16	Y	CN 106908985 A (厦门天马微电子有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 说明书第[0033]段, 附图4A、4B	5, 8, 12, 16	X	CN 106338862 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0044]、[0055]段, 附图4-6	1, 2, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20	X	JP 2011197084 A (SEIKO EPSON CORP.) 2011年 10月 6日 (2011 - 10 - 06) 说明书第[0037]-[0051]段, 附图3	1-4, 9-11, 13-15, 17-20	A	CN 107505759 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 全文	1-20	A	JP 2017219612 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2017年 12月 14日 (2017 - 12 - 14) 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 106154624 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0047]-[0052]、[0069]-[0071]段, 附图1、2、7	1-4, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20																								
Y	CN 106154624 A (上海中航光电子有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0047]-[0052]、[0069]-[0071]段, 附图1、2、7	5, 8, 12, 16																								
Y	CN 106908985 A (厦门天马微电子有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 说明书第[0033]段, 附图4A、4B	5, 8, 12, 16																								
X	CN 106338862 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0044]、[0055]段, 附图4-6	1, 2, 6, 7, 9-11, 13-15, 17-20																								
X	JP 2011197084 A (SEIKO EPSON CORP.) 2011年 10月 6日 (2011 - 10 - 06) 说明书第[0037]-[0051]段, 附图3	1-4, 9-11, 13-15, 17-20																								
A	CN 107505759 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 全文	1-20																								
A	JP 2017219612 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2017年 12月 14日 (2017 - 12 - 14) 全文	1-20																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期 2019年 12月 2日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 2日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 史敏峰 电话号码 86-(10)-53962413																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/086307

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	106154624	A	2016年 11月 23日	CN 106154624 B	2019年 3月 19日
CN	106908985	A	2017年 6月 30日	无	
CN	106338862	A	2017年 1月 18日	CN 106338862 B	2019年 6月 18日
JP	2011197084	A	2011年 10月 6日	无	
CN	107505759	A	2017年 12月 22日	无	
JP	2017219612	A	2017年 12月 14日	US 2017351140 A1	2017年 12月 7日
				US 10216031 B2	2019年 2月 26日