

(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
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/017174 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/111131

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 15 日 (15.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910687633.7 2019 年 7 月 29 日 (29.07.2019) 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: 程艳 (CHENG, Yan); 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, 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))。

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 背光模组及液晶显示装置

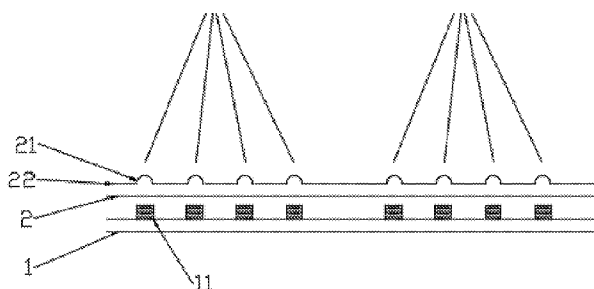


图 2

(57) Abstract: The present invention provides a backlight module and a liquid crystal display device. Area light source technology is applied to grayscale display technology of a liquid crystal lens, each block of a plurality of partitions is set as a light emission unit by means of an optical adjustment module to properly adjust convergence and dispersion of light, and there is no need to additionally provide a film of high haze to shield the lamp shadow, improving the utilization rate of the light energy of the grayscale display technology, while greatly reducing the thickness of the area light source.

(57) 摘要: 本发明提供一种背光模组及液晶显示装置, 将面光源技术应用于液晶透镜灰阶显示技术中, 通过光学调节模块, 将多分区的每一个区块设定为一个出光单元, 适当的调节光的聚拢和分散, 同时不需要外加高雾度膜片来遮住灯影, 大大减少了面光源厚度的同时提高了灰阶显示技术的光能利用率。



WO 2021/017174 A1

背光模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种背光模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 传统的技术中，导光板的光线在导光板中全反射，只有在入射到出光口时向上方准直出射，在各出光口的正上方的彩膜层上设置遮光区域，导光板上的出光口的大小受限于其对应的遮光区域的大小。为了使入射至液晶显示面板的光线为准直光线，采用取光部件对光源出射的光线进行取光，该取光部件通常为取光光栅，通过取光光栅对光线的衍射或反射，使得经过取光光栅出射的光线具有一定的准直度。

发明概述

技术问题

[0003] 然而，取光光栅的小孔衍射以及取光光栅加工时的工艺偏差等因素，都会影响从取光光栅射出的光线的准直度，导致光线存在发散角度，因此，遮光层的尺寸需要做的很大，以避免发散的光线导致显示面板暗态漏光。但是，遮光区域设置尺寸过大则会影响显示装置的开口率。

[0004] 综上所述，现有的显示装置，光效受限于遮光区域的尺寸，显示装置的光能利用率有待提高。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明提供一种背光模组及液晶显示装置，能够解决现有技术中，遮光层的宽度过大影响显示装置的开口率，使得显示装置的光能利用率过低的技术问题。

[0006] 为解决上述问题，本发明提供的技术方案如下：

[0007] 本发明提供一种背光模组，包括：

[0008] 基板、阵列分布于所述基板表面的LED芯片、以及光调控膜；

[0009] 所述光调控膜设置于所述LED芯片的出光侧，用于实现所述LED芯片的出射光

的聚拢。

- [0010] 根据本发明一些实施例，所述光调控膜包括承载膜和聚光元件，所述承载膜覆盖所述LED芯片，所述聚光元件设置在所述承载膜的表面，且覆盖至少一个分区的所述LED芯片。
- [0011] 根据本发明一些实施例，每个所述分区对应设置一个所述聚光元件，且每个所述分区内至少包括一个所述LED芯片。
- [0012] 根据本发明一些实施例，所述分区内的LED芯片为并联连接。
- [0013] 根据本发明一些实施例，所述分区在显示面板表面的投影至少覆盖一个像素单元。
- [0014] 根据本发明一些实施例，所述承载膜为透明膜层。
- [0015] 根据本发明一些实施例，所述聚光元件为菲涅尔透镜或光栅。
- [0016] 根据本发明一些实施例，所述背光模组还包括反射层，所述反射层设置在相邻的所述LED芯片之间的所述基板表面。
- [0017] 根据本发明一些实施例，所述反射层是粘贴的反射片或喷涂的反射涂层。
- [0018] 根据本发明一些实施例，所述LED芯片为Micro LED或者Mini LED。
- [0019] 依据上述发明目的，提出一种液晶显示装置，包括以上所述的背光模组以及设置于所述背光模组上方的显示面板，所述液晶显示装置包括：
- [0020] 基板、阵列分布于所述基板表面的LED芯片、以及光调控膜；
- [0021] 所述光调控膜设置于所述LED芯片的出光侧，用于实现所述LED芯片的出射光的聚拢。
- [0022] 根据本发明一些实施例，所述光调控膜包括承载膜和聚光元件，所述承载膜覆盖所述LED芯片，所述聚光元件设置在所述承载膜的表面，且覆盖至少一个分区的所述LED芯片。
- [0023] 根据本发明一些实施例，每个所述分区对应设置一个所述聚光元件，且每个所述分区内至少包括一个所述LED芯片。
- [0024] 根据本发明一些实施例，所述分区内的LED芯片为并联连接。
- [0025] 根据本发明一些实施例，所述分区在显示面板表面的投影至少覆盖一个像素单元。

[0026] 根据本发明一些实施例，所述承载膜为透明膜层。

[0027] 根据本发明一些实施例，所述聚光元件为菲涅尔透镜或光栅。

[0028] 根据本发明一些实施例，所述背光模组还包括反射层，所述反射层设置在相邻的所述LED芯片之间的所述基板表面。

[0029] 根据本发明一些实施例，所述反射层是粘贴的反射片或喷涂的反射涂层。

[0030] 根据本发明一些实施例，所述LED芯片为Micro LED或者Mini LED。

发明的有益效果

有益效果

[0031] 相较于现有的背光模组及液晶显示装置，本发明将面光源技术应用于液晶透镜灰阶显示技术中，通过光学调节模块，将多分区的每一个区块设定为一个出光单元，适当的调节光的聚拢和分散，同时不需要外加高雾度膜片来遮住灯影，大大减少了面光源厚度的同时提高了灰阶显示技术的光能利用率。

对附图的简要说明

附图说明

[0032] 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。

[0033] 图1为本发明实施例提供的背光模组分区示意图；

[0034] 图2为本发明实施例提供的背光模组结构示意图；

[0035] 图3为本发明实施例提供的背光模组光路示意图；

[0036] 图4为本发明实施例提供的液晶显示装置结构示意图；

[0037] 图5为本发明实施例提供的液晶显示装置光路示意图；

[0038] 图6为本发明实施例提供的液晶显示装置使用方法流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0039] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实

施例。本发明所提到的方向用语，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发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0040] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 本发明现有技术中，遮光层的宽度过大影响显示装置的开口率，使得显示装置的光能利用率过低的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[0042] 面光源技术对于高动态范围(High-Dynamic Range, HDR)图像传感器以及全面屏的实现起到了重要作用，该面光源包括小型二极管(mini Light Emitting Diode, mini LED)和微型二极管(micro Light Emitting Diode, micro LED)，但目前该技术在实现全面屏的过程中，灯影和厚度等都是很难解决的问题。

[0043] 基于此，本发明实施例提供一种背光模组及显示装置。以下分别进行详细说明。

[0044] 本发明实施例提供了一种背光模组，所述背光模组包括：基板、阵列分布于所述基板表面的LED芯片、以及光调控膜，设置于所述LED芯片的出光侧，用于实现所述LED芯片的出射光的聚拢。

[0045] 如图1所示，图1为本发明实施例提供的背光模组分区示意图，将所述背光模组分为多个分区，所述分区呈矩阵状排列，每个所述分区均为圆形凸起形状，用于起到局部区域背光调节功能，所述背光模组的结构如图2所示，图2为本发明实施例提供的背光模组结构示意图，也是图1沿A-A'方向上的截面示意图，所述背光模组包括：基板1、LED芯片11、光调控膜2、聚光元件21、承载膜22；所述基板1用于承载所述LED芯片11，所述LED芯片11阵列排列于所述基板1的表面，所述光调控膜2覆盖设置在所述LED芯片11的出光侧，用于实现所述LED芯片11的出射光的聚拢，所述出射光聚集到所述彩膜基板的遮光区、或配合液晶偏转

衍射至像素区。

[0046] 可以理解的是，所述LED芯片11为阵列排列的面光源，包括但不限于Micro LED、Mini LED。

[0047] 在本发明实施例中，所述光调控膜2由所述承载膜22和所述聚光元件21构成，所述承载膜22覆盖在所述LED芯片11出光侧的表面，所述聚光元件21设置在所述承载膜背离所述LED芯片11一侧的表面，且覆盖至少一个分区的所述LED芯片。

[0048] 其中，为了使光线顺利通过所述光调控膜2，所述承载膜22是采用透明材料制成的膜层，所述聚光元件21为菲涅尔透镜或光栅，用于将所述LED芯片11出射的光线聚集，如图3所示，图3为本发明实施例提供的背光模组光路示意图，为了进一步提高所述背光模组的光能利用率，本实施例还包括反射层，所述反射层设置在相邻的所述LED芯片之间的所述基板表面，所述反射层是粘贴的反射片或喷涂的反射涂层，从而所述LED芯片11向所述基板1出射的光线通过反射层的反射通过所述聚光元件21，能够进一步改善所述背光模组亮度均匀性差，亮度不足的问题。

[0049] 依据上述发明目的，提出一种液晶显示装置，如图4所示，图4为本发明实施例提供的液晶显示装置结构示意图，所述液晶显示装置包括：所述背光模组和显示面板，所述显示面板包括电极基板3、驱动电极31、彩膜基板4、遮光区41、像素区42、液晶层5，具体地，所述电极基板3与所述彩膜基板4相对设置，所述液晶层5设置于所述彩膜基板4和所述电极基板3之间。

[0050] 其中，所述彩膜基板4包括遮光区41和像素区42，所述遮光区41用于将不完全透光和无法显示正确灰阶的地方加以遮蔽，比如驱动芯片、驱动芯片所用的信号走线、晶体管本身、以及储存电压用的储存电容，而有效的像素区42与全部面积的比例就称之为开口率，为了提高光能利用率，需使所述液晶显示面板的开口率尽可能的高；所述电极基板3的面向所述液晶层5的一侧设置有驱动电极31用于控制所述液晶层5的电信号，驱动液晶层5形成液晶光栅，具体地，所述电极基板为透明基板，便于光线通过，所述驱动电极31可以位于所述电极基板3上，也可以位于所述彩膜基板4上，以便于控制液晶偏转为选择依据，在实际生产中，所述液晶显示装置的聚光元件21可代替导光板和取光部件，有效降低了基

板对光线的损耗，提高了对光线的利用效率。

[0051] 进一步的，每个所述分区内有一个所述聚光元件21和至少一个所述LED芯片11，所述分区内的LED芯片11为并联连接，数量不限，所述分区在显示面板表面的投影至少覆盖一个像素单元，每个所述分区对应一个所述聚光元件21，所述分区内的所有所述LED芯片11出射的光线经由所述分区内的所述聚光元件21后聚集到所述遮光区41的正下方，为了使所述液晶显示面板的开口率尽可能的高，所述分区的面积大于对应的所述遮光区41的面积，

[0052] 具体地，如图5所示，图5为本发明实施例提供的液晶显示装置光路示意图，当所述驱动电极31上的电压施加电信号时，使得驱动液晶开始发生偏转，随着发生偏转的液晶分子增多，使得所述液晶层5内形成液晶光栅，且为衍射光栅，所述聚光元件21聚集的光线因为液晶光栅的衍射作用，入射光分散开来，射入所述彩膜基板4的像素区42。因此，可以通过控制驱动液晶的电压开关，调节液晶光栅，进而调节液晶显示面板在灰阶显示时的亮态与暗态。

[0053] 本发明实施例中的液晶显示装置的使用方法，如图6所示，图6为本发明实施例提供的液晶显示装置使用方法流程图。

[0054] 步骤S1，在进行暗态显示时，所述驱动电极31不对所述液晶层5施加电信号，所述LED芯片11出射的光线经过所述聚光元件21入射至所述彩膜基板4的遮光区41。

[0055] 具体地，此步骤通过菲涅尔透镜或光栅将入射光汇聚至所述遮光区41，避免了光线从所述像素区42射出导致暗态漏光，可以有效缩减所述彩膜基板4被光线照射的面积，从而使得所述遮光区41的面积减小，提高所述彩膜基板的开口率。

[0056] 步骤S2，在进行亮态显示时，所述驱动电极31对所述液晶层5施加电信号，驱动所述液晶层5的折射率呈周期性变化形成液晶光栅，使所述LED芯片11出射的光线经过所述液晶光栅的衍射作用向所述彩膜基板4的像素区42射出。

[0057] 具体地，此步骤通过所述液晶光栅将入射光发散至所述像素区42并射出，使得从所述彩膜基板4出射的光通量增加，从而提高了显示装置的光能利用率。

[0058] 本发明的有益效果为：相较于现有的背光模组及液晶显示装置，本发明将面光源技术应用于液晶透镜灰阶显示技术中，通过光学调节模块，将多分区的每一

个区块设定为一个出光单元，适当的调节光的聚拢和分散，同时不需要外加高雾度膜片来遮住灯影，大大减少了面光源厚度的同时提高了灰阶显示技术的光能利用率。

[0059] 综上所述，虽然本发明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发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明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] 一种背光模组，包括：
基板、阵列分布于所述基板表面的LED芯片、以及光调控膜；
所述光调控膜设置于所述LED芯片的出光侧，用于实现所述LED芯片的出射光的聚拢。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述光调控膜包括承载膜和聚光元件，所述承载膜覆盖所述LED芯片，所述聚光元件设置在所述承载膜的表面，且覆盖至少一个分区的所述LED芯片。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，每个所述分区对应设置一个所述聚光元件，且每个所述分区内至少包括一个所述LED芯片。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述分区内的LED芯片为并联连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述分区在显示面板表面的投影至少覆盖一个像素单元。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述承载膜为透明膜层。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述聚光元件为菲涅尔透镜或光栅。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述背光模组还包括反射层，所述反射层设置在相邻的所述LED芯片之间的所述基板表面。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的背光模组，其中，所述反射层是粘贴的反射片或喷涂的反射涂层。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述LED芯片为Micro LED或者Mini LED。
- [权利要求 11] 一种液晶显示装置，包括背光模组以及设置于所述背光模组上方的显示面板，所述液晶显示装置包括：
基板、阵列分布于所述基板表面的LED芯片、以及光调控膜；
所述光调控膜设置于所述LED芯片的出光侧，用于实现所述LED芯片的出射光的聚拢。

- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述光调控膜包括承载膜和聚光元件，所述承载膜覆盖所述LED芯片，所述聚光元件设置在所述承载膜的表面，且覆盖至少一个分区的所述LED芯片。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中，每个所述分区对应设置一个所述聚光元件，且每个所述分区内至少包括一个所述LED芯片。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中，所述分区内的LED芯片为并联连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中，所述分区在显示面板表面的投影至少覆盖一个像素单元。
- [权利要求 16] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中，所述承载膜为透明膜层。
- [权利要求 17] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中，所述聚光元件为菲涅尔透镜或光栅。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述背光模组还包括反射层，所述反射层设置在相邻的所述LED芯片之间的所述基板表面。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的液晶显示装置，其中，所述反射层是粘贴的反射片或喷涂的反射涂层。
- [权利要求 20] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述LED芯片为Micro LED或者Mini LED。

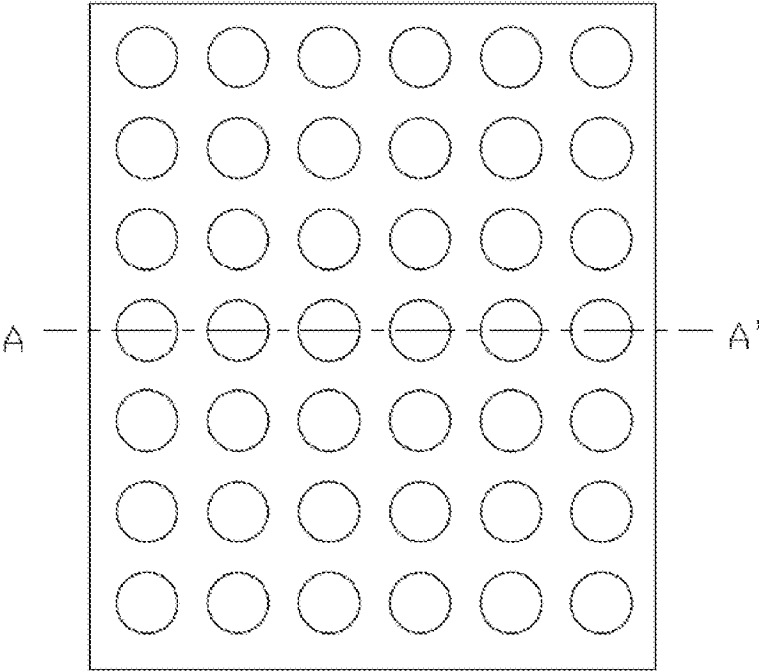


图 1

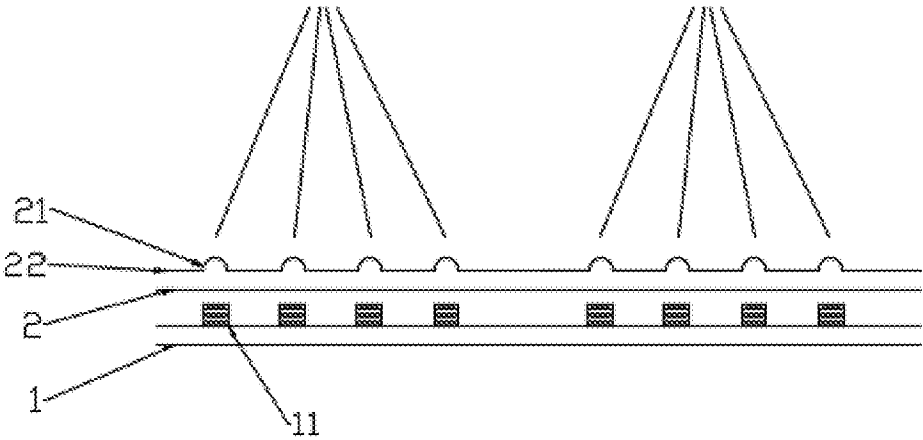


图 2

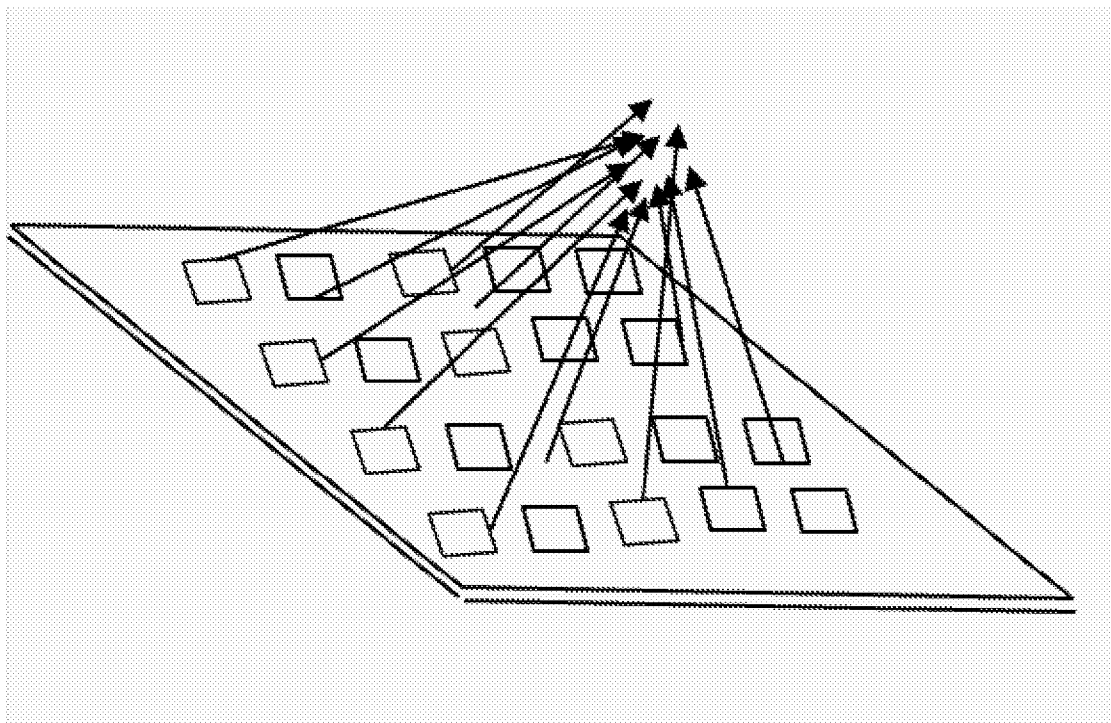


图 3

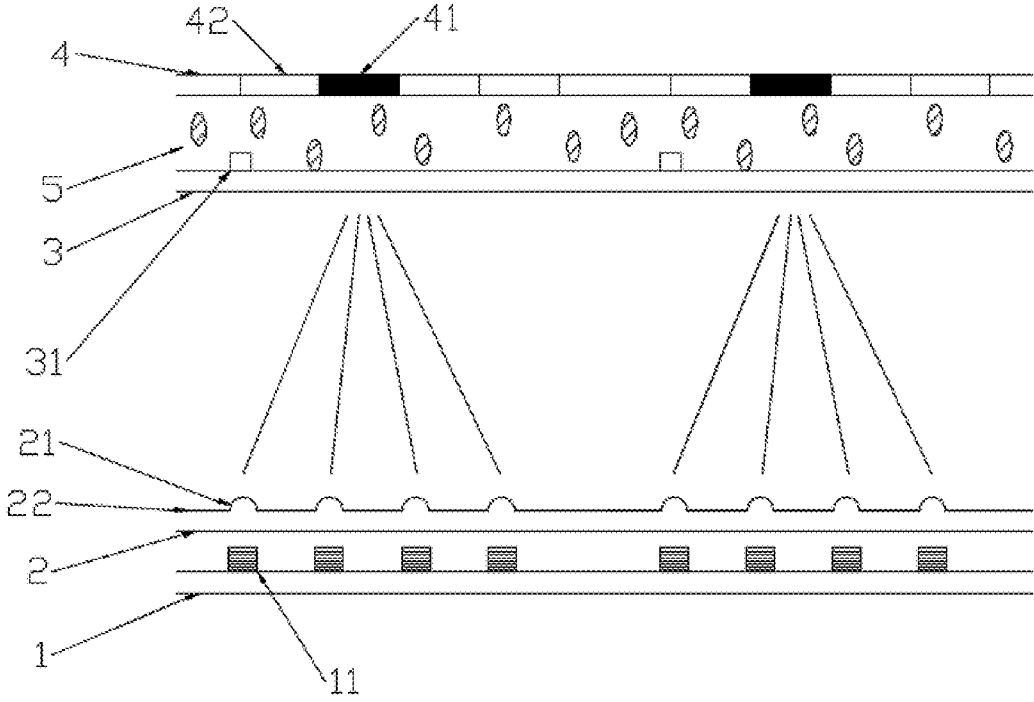


图 4

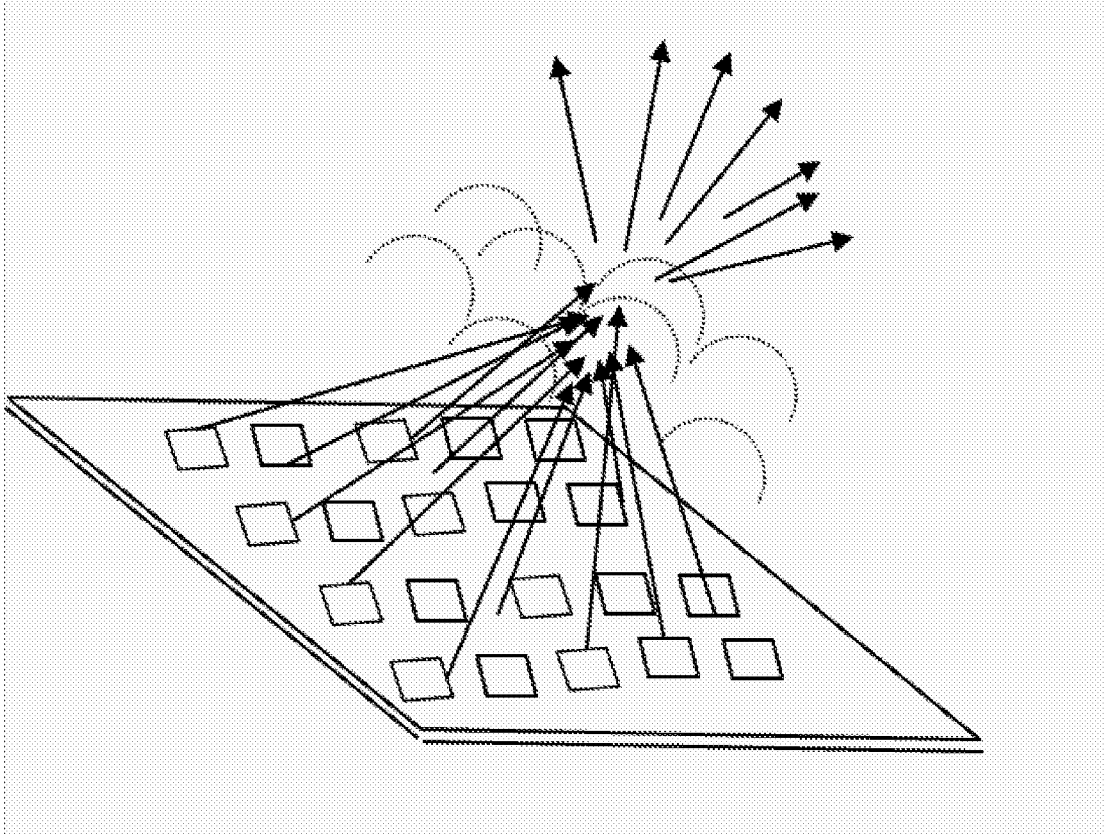


图 5

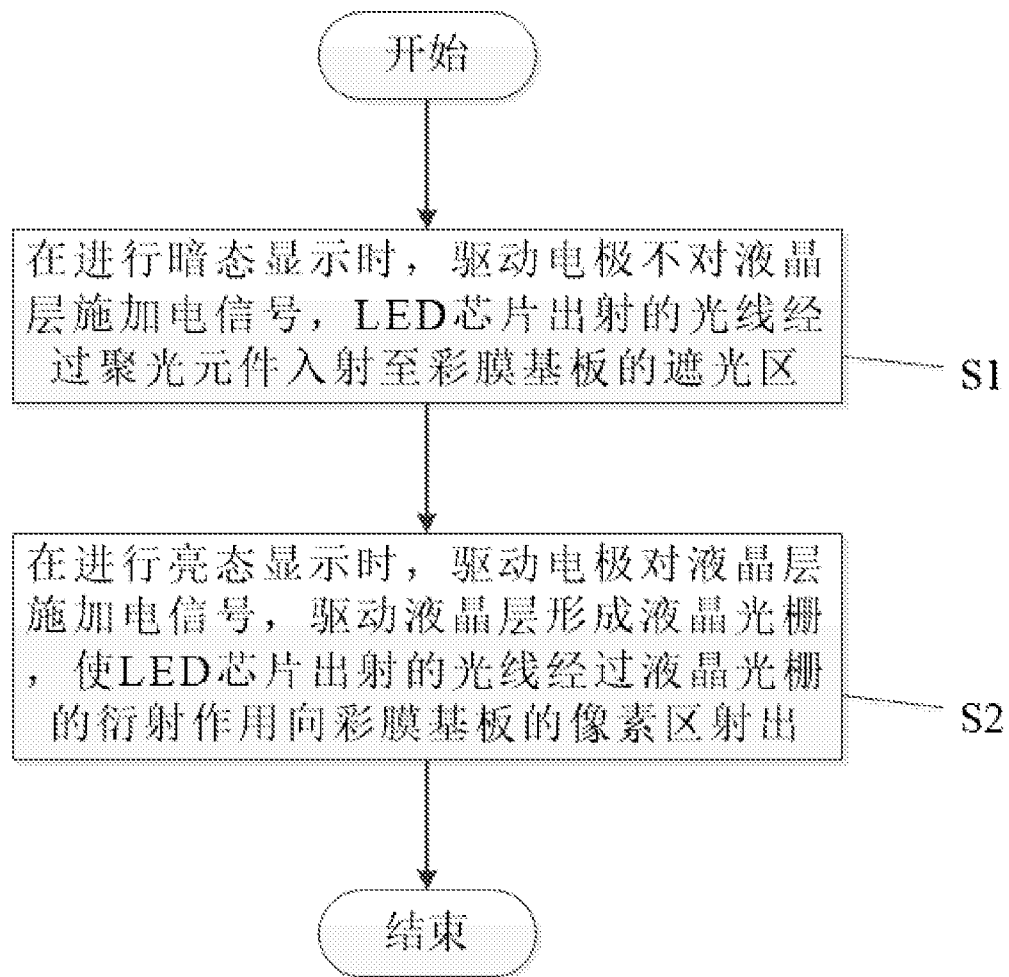


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357(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)

G02F1/13357;G02F1/1335

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: 直下, 汇聚, 会聚, 聚集, 聚焦, 聚光, 透镜, 菲涅尔, 遮光 VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: condenser, light gathering, projection, collection, collector, focus+, gat+ together, concentration, fresnel, lenses, shielding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108845460 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs 46-67, figures 2-9	1-20
X	CN 108646338 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 12 October 2018 (2018-10-12) description, paragraphs 57-126, figures 2-21	1-20
X	CN 108717243 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 October 2018 (2018-10-30) description, paragraphs 30-93, figures 1-4	1-20
X	CN 109541838 A (SHARP CORPORATION) 29 March 2019 (2019-03-29) description, paragraphs 125-139, figure 9	1-20
A	US 2014049944 A1 (NEC CORPORATION) 20 February 2014 (2014-02-20) 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

06 March 2020

Date of mailing of the international search report

15 April 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/111131

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108845460	A	20 November 2018	US	20200057337	A1	20 February 2020
CN	108646338	A	12 October 2018	WO	2020007181	A1	09 January 2020
				CN	108646338	B	31 December 2019
CN	108717243	A	30 October 2018	None			
CN	109541838	A	29 March 2019	JP	2019056882	A	11 April 2019
				US	2019094625	A1	28 March 2019
				US	10558083	B2	11 February 2020
US	2014049944	A1	20 February 2014	JP	2007003951	A	11 January 2007
				US	8780300	B2	15 July 2014
				JP	4741887	B2	10 August 2011
				US	2006291243	A1	28 December 2006
				US	8848139	B2	30 September 2014
				US	2011280044	A1	17 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111131

A. 主题的分类

G02F 1/13357(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)

G02F1/13357;G02F1/1335

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;CNTXT:直下, 汇聚, 会聚, 聚集, 聚焦, 聚光, 透镜, 菲涅尔, 遮光 VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT: condenser, light gathering, projection, collection, collector, focus+, gat+ together, concentration, fresnel, lenses, shielding

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108845460 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 说明书第46-67段, 图2-9	1-20
X	CN 108646338 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 说明书第57-126段, 图2-21	1-20
X	CN 108717243 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 说明书第30-93段, 图1-4	1-20
X	CN 109541838 A (夏普株式会社) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第125-139段, 图9	1-20
A	US 2014049944 A1 (NEC CORP) 2014年 2月 20日 (2014 - 02 - 20) 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

“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

2020年 3月 6日

国际检索报告邮寄日期

2020年 4月 15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

李培培

电话号码 86-(20)-28950799

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111131

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	108845460	A	2018年 11月 20日	US	20200057337	A1	2020年 2月 20日
CN	108646338	A	2018年 10月 12日	WO	2020007181	A1	2020年 1月 9日
				CN	108646338	B	2019年 12月 31日
CN	108717243	A	2018年 10月 30日	无			
CN	109541838	A	2019年 3月 29日	JP	2019056882	A	2019年 4月 11日
				US	2019094625	A1	2019年 3月 28日
				US	10558083	B2	2020年 2月 11日
US	2014049944	A1	2014年 2月 20日	JP	2007003951	A	2007年 1月 11日
				US	8780300	B2	2014年 7月 15日
				JP	4741887	B2	2011年 8月 10日
				US	2006291243	A1	2006年 12月 28日
				US	8848139	B2	2014年 9月 30日
				US	2011280044	A1	2011年 11月 17日