

(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
2018 年 10 月 4 日 (04.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/176524 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) **G02F 1/13357** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/081033

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 19 日 (19.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710188824.X 2017 年 3 月 27 日 (27.03.2017) 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 430070 (CN)。

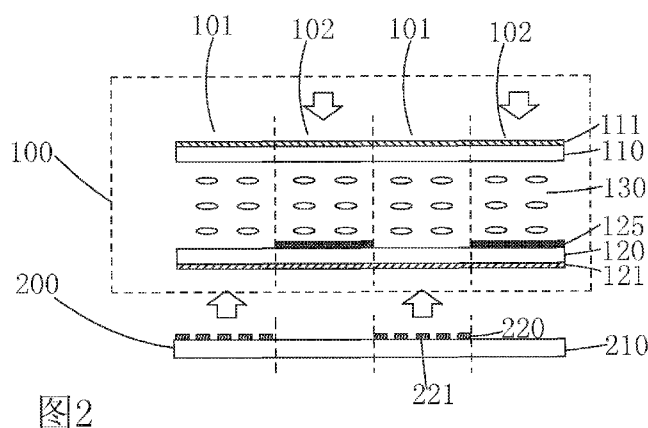
(72) 发明人: 谢畅 (XIE, Chang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, 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,

(54) Title: TRANFLECTIVE LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 透反射式液晶显示器



(57) Abstract: A transreflective liquid crystal display, comprising a liquid crystal display panel (100) and a backlight source (200). The liquid crystal display panel (100) is divided into a plurality of transmission regions (101) and reflection regions (102) staggered with each other; the backlight source (200) comprises a backlight source substrate (210), and a plurality of micro light-emitting diode arrays (220) arranged on the backlight source substrate (210); the plurality of micro light-emitting diode arrays (220) are correspondingly distributed on the backlight source substrate (210) located below the plurality of transmission regions (101) of the liquid crystal display panel (100); and the backlight source (200) provides a backlight for the plurality of transmission regions (101) of the liquid crystal display panel (100) by means of the plurality of micro light-emitting diode arrays (220), thereby guaranteeing that light emitted from the backlight source (200) is only transmitted and emitted at a projection position of the transmission regions (101) instead of being transmitted and emitted at a projection position of the reflection regions (102), avoiding the light emitted from the backlight source (200) from radiating onto the reflection regions (102) and being wasted, improving the utilization rate and light efficiency of the backlight source (200), reducing the power consumption of the transreflective liquid crystal display, and thus achieving the aim of saving on energy and power, and improving the endurance capability of a display device.

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))。

(57) 摘要: 一种透反射式液晶显示器, 包括液晶显示面板 (100) 和背光源 (200); 液晶显示面板 (100) 划分成多个相互交错的透射区 (101) 和反射区 (102); 背光源 (200) 包括背光源基板 (210)、及设于背光源基板 (210) 上的多个微发光二极管阵列 (220); 多个微发光二极管阵列 (220) 对应分布于液晶显示面板 (100) 的多个透射区 (101) 下方的背光源基板 (210) 上, 背光源 (200) 通过多个微发光二极管阵列 (220) 向液晶显示面板 (100) 的多个透射区 (101) 提供背光, 从而保证了背光源 (200) 发出的光只会在透射区 (101) 投影位置上传播和射出, 而不会在反射区 (102) 投影位置上传播和射出, 避免了背光源 (200) 发出的光射向反射区 (102) 被白白浪费掉, 提高了背光源 (200) 的利用率和光效率, 降低了透反射式液晶显示器的功耗, 进而达到节能省电的目的, 提高了显示设备的续航能力。

透反射式液晶显示器

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种透反射式液晶显示器。

5

背景技术

液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）近年来得到了飞速的发展和广泛的应用。通常液晶显示面板由彩膜基板（Color Filter Substrate，CF）、薄膜晶体管基板（Thin Film Transistor Substrate，TFT）、夹于彩膜基板与薄膜晶体管基板之间的液晶（Liquid Crystal，LC）及密封框胶（Sealant）组成；由于液晶分子自身不发光，所以显示面板需要光源以便显示图像，根据采用光源类型的不同，液晶显示器可分为透射式、反射式和透反射式。

其中，透射式的液晶显示面板主要以背光源作为光源，在液晶面板后面设置有背光源，阵列基板上的像素电极作为透明电极作为透射区，有利于背光源的光线透射穿过液晶层来显示图像；

反射式液晶显示面板主要是以前光源或者外界光源作为光源，其阵列基板采用金属或者其他具有良好反射特性材料的反射电极作为反射区，适于将前光源或者外界光源的光线反射；

而透反射式液晶显示面板则可视为透射式与反射式液晶显示面板的结合，在阵列基板上既设置有反射区，又设置有透射区，可以同时利用背光源以及前光源或者外界光源以进行显示。

透射式液晶显示面板的优点是可以在暗的环境下显示明亮的图像，但缺点是能透过光线占背光源发射光线的比例较小，背光源利用率不高，为提高显示亮度就需要大幅度提高背光源的亮度，因此能耗高。反射式液晶显示面板的优点是能利用外部光源，功耗相对较低，但缺点是由于对外部光源的依赖而无法在暗处显示图像。而透反射式液晶显示面板兼具透射式和反射式液晶显示面板的优点，既可以在暗的环境下显示明亮的图像，同时在室外使用时具有较低的功耗。因此，它被广泛用于便携式移动电子产品的显示设备，如手机，数码相机，掌上电脑，GPRS 等移动产品。

图 1 为现有一种透反射式液晶显示器的结构示意图，如图 1 所示，所述透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板 10 和设于所述液晶显示面板 10 下方的背光源 20；其中，所述液晶显示面板 10 划分成多个相互交错的透射区 105 和反射区 106；所述背光源 20 包括灯条 21、设于灯条 21 一侧的导

光板 22，所述液晶显示面板 10 包括相对设置的上基板 11 与下基板 12、及位于所述上、下基板 11、12 之间的液晶层 13；所述下基板 12 上对应所述多个反射区 106 设有金属材料的反射层 14，用于将环境光线中入射到液晶显示面板 10 内的光线进行反射，为所述液晶显示面板 10 的反射区 106 提供显示亮度；在背光源 20 中，灯条 21 发出的光线进入导光板 22 并经过导光板 22 混光后，光线从导光板 22 的上方射向液晶显示面板 10，背光源 20 发出的光同时射向透射区 105 和反射区 106，其中射向透射区 105 的光得到了有效地利用，而射向反射区 106 的光由于反射层 14 的缘故被完全遮挡住，所以白白浪费掉。

- 10 为了解决上述技术问题，有必要提供一种改善背光源能量的利用率的技术方案，减少透反射式液晶显示器的功耗，从而达到节能省电的目的，提高显示设备的续航能力。

发明内容

- 15 本发明的目的在于提供一种透反射式液晶显示器，背光源通过与透射区对应设置的微发光二极管阵列向液晶显示面板的透射区提供背光，提高了背光源的利用率和光效率，降低了透反射式液晶显示器的功耗。

为实现上述目的，本发明提供一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板和设于所述液晶显示面板下方的背光源；

- 20 所述液晶显示面板包括多个相互交错的透射区和反射区；

所述背光源包括背光源基板、及设于所述背光源基板上的多个微发光二极管阵列；

- 25 所述多个微发光二极管阵列对应分布于所述液晶显示面板的多个透射区下方的背光源基板上，所述背光源通过所述多个微发光二极管阵列向液晶显示面板的多个透射区提供背光。

每一微发光二极管阵列包括多个阵列排布的微发光二极管。

所述背光源中，所述多个微发光二极管阵列通过微转印工艺设置于所述多个透射区在背光源基板的正投影区域上。

- 30 每一微发光二极管阵列在背光源基板上正投影的位置和形状与其所对应的透射区在背光源基板上正投影的位置和形状相同。

所述液晶显示面板包括相对设置的上基板与下基板、及位于所述上基板和下基板之间的液晶层；

所述下基板上对应所述多个反射区设有反射层。

所述反射层为不透光的金属层。

所述上基板为彩膜基板，所述下基板为薄膜晶体管阵列基板。

所述上基板上远离所述液晶层的一侧设有上偏光片；

所述下基板上远离所述液晶层的一侧设有下偏光片。

5 所述反射层通过将环境光线中入射到所述透反射式液晶显示器内的光线进行反射，为所述透反射式液晶显示器的反射区提供显示亮度。

本发明还提供一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板和设于所述液晶显示面板下方的背光源；

所述液晶显示面板包括多个相互交错的透射区和反射区；

10 所述背光源包括背光源基板、及设于所述背光源基板上的多个微发光二极管阵列；

所述多个微发光二极管阵列对应分布于所述液晶显示面板的多个透射区下方的背光源基板上，所述背光源通过所述多个微发光二极管阵列向液晶显示面板的多个透射区提供背光；

其中，每一微发光二极管阵列包括多个阵列排布的微发光二极管；

15 其中，所述背光源中，所述多个微发光二极管阵列通过微转印工艺设置于所述多个透射区在背光源基板的正投影区域上。

本发明的有益效果：本发明提供了一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板和背光源；所述液晶显示面板划分成多个相互交错的透射区和反射区；所述背光源包括背光源基板、及设于所述背光源基板上的多个微
20 发光二极管阵列；所述多个微发光二极管阵列对应分布于所述液晶显示面板的多个透射区下方的背光源基板上，所述背光源通过所述多个微发光二极管阵列向液晶显示面板的多个透射区提供背光，从而保证了背光源发出的光只会在透射区投影位置上传播和射出，而不会在反射区投影位置上传播和射出，避免了背光源发出的光射向反射区被白白浪费掉，提高了背光源
25 的利用率和光效率，降低了透反射式液晶显示器的功耗，进而达到节能省电的目的，提高了显示设备的续航能力。

附图说明

30 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有透反射式液晶显示器的结构示意图；

图 2 为本发明的透反射式液晶显示器的结构示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

微发光二极管（Micro LED）技术，即 LED 微缩化和矩阵化技术，指的是在一个芯片上集成高密度微小尺寸的 LED 阵列的技术，如 LED 阵列中每一颗 LED 可定址、单独驱动点亮，从而可将像素点距离从毫米级降低至微米级。本发明通过采用微发光二极管阵列向液晶显示面板的透射区提供背光，提高了背光源的利用率和光效率，降低了透反射式液晶显示器的功耗。

请参阅图 2，本发明提供一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板 100 和设于所述液晶显示面板 100 下方的背光源 200；

所述液晶显示面板 100 包括多个相互交错的透射区 101 和反射区 102；

所述背光源 200 包括背光源基板 210、及设于所述背光源基板 210 上的多个微发光二极管阵列 220；

所述多个微发光二极管阵列 220 对应分布于所述液晶显示面板 100 的多个透射区 101 下方的背光源基板 210 上，所述背光源 200 通过所述多个微发光二极管阵列 220 向液晶显示面板 100 的多个透射区 101 提供背光。

本发明的透反射式液晶显示器，所述背光源 200 通过与透射区 101 对应设置的微发光二极管阵列 220 向液晶显示面板 100 的透射区 101 提供背光，从而保证了背光源 200 发出的光只会在透射区 101 投影位置上传播和射出，而不会在反射区 102 投影位置上传播和射出，避免了背光源 200 发出的光射向反射区 102 白白浪费掉，提高了背光源 200 的利用率和光效率，降低了透反射式液晶显示器的功耗，进而达到节能省电的目的，提高了显示设备的续航能力。

具体地，每一微发光二极管阵列 220 包括多个阵列排布的微发光二极管 221。

具体地，所述背光源 200 中，所述多个微发光二极管阵列 220 通过微转印工艺而精确设置于所述多个透射区 101 在背光源基板 210 的正投影区域上。

具体地，每一微发光二极管阵列 220 在背光源基板 210 上正投影的位置和形状与其所对应的透射区 101 在背光源基板 210 上正投影的位置和形状精确对应而相同。

具体地，所述液晶显示面板 100 包括相对设置的上基板 110 与下基板 120、及位于所述上基板 110 和下基板 120 之间的液晶层 130；

所述下基板 120 上对应所述多个反射区 102 设有反射层 125。

具体地，所述反射层 125 为不透光的金属层。

具体地，所述上基板 110 为彩膜基板，所述下基板 120 为薄膜晶体管阵列基板。

5 具体地，所述上基板 110 上远离所述液晶层 130 的一侧设有上偏光片 111；

所述下基板 120 上远离所述液晶层 130 的一侧设有下偏光片 121。

具体地，所述反射层 125 通过将环境光线中入射到所述液晶显示面板 100 内的光线进行反射，为所述液晶显示面板 100 的反射区 102 提供显示亮度。

综上所述，本发明提供了一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板和背光源；所述液晶显示面板划分成多个相互交错的透射区和反射区；所述背光源包括背光源基板、及设于所述背光源基板上的多个微发光二极管阵列；所述多个微发光二极管阵列对应分布于所述液晶显示面板的多个透射区下方的背光源基板上，所述背光源通过所述多个微发光二极管阵列向液晶显示面板的多个透射区提供背光，从而保证了背光源发出的光只会在透射区投影位置上传播和射出，而不会在反射区投影位置上传播和射出，避免了背光源发出的光射向反射区被白白浪费掉，提高了背光源的利用率和光效率，降低了透反射式液晶显示器的功耗，进而达到节能省电的目的，提高了显示设备的续航能力。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板和设于所述液晶显示面板下方的背光源；

5 所述液晶显示面板包括多个相互交错的透射区和反射区；

 所述背光源包括背光源基板、及设于所述背光源基板上的多个微发光二极管阵列；

 所述多个微发光二极管阵列对应分布于所述液晶显示面板的多个透射区下方的背光源基板上，所述背光源通过所述多个微发光二极管阵列向液
10 晶显示面板的多个透射区提供背光。

 2、如权利要求 1 所述的透反射式液晶显示器，其中，每一微发光二极管阵列包括多个阵列排布的微发光二极管。

 3、如权利要求 1 所述的透反射式液晶显示器，其中，所述背光源中，所述多个微发光二极管阵列通过微转印工艺设置于所述多个透射区在背光源
15 源基板的正投影区域上。

 4、如权利要求 3 所述的透反射式液晶显示器，其中，每一微发光二极管阵列在背光源基板上正投影的位置和形状与其所对应的透射区在背光源基板上正投影的位置和形状相同。

 5、如权利要求 1 所述的透反射式液晶显示器，其中，所述液晶显示面
20 板包括相对设置的上基板与下基板、及位于所述上基板和下基板之间的液晶层；

 所述下基板上对应所述多个反射区设有反射层。

 6、如权利要求 5 所述的透反射式液晶显示器，其中，所述反射层为不透光的金属层。

25 7、如权利要求 5 所述的透反射式液晶显示器，其中，所述上基板为彩膜基板，所述下基板为薄膜晶体管阵列基板。

 8、如权利要求 5 所述的透反射式液晶显示器，其中，所述上基板上远离所述液晶层的一侧设有上偏光片；

 所述下基板上远离所述液晶层的一侧设有下偏光片。

30 9、如权利要求 5 所述的透反射式液晶显示器，其中，所述反射层通过将环境光线中入射到所述液晶显示面板内的光线进行反射，为所述液晶显示面板的反射区提供显示亮度。

 10、一种透反射式液晶显示器，包括液晶显示面板和设于所述液晶显

示面板下方的背光源;

所述液晶显示面板包括多个相互交错的透射区和反射区;

所述背光源包括背光源基板、及设于所述背光源基板上的多个微发光二极管阵列;

5 所述多个微发光二极管阵列对应分布于所述液晶显示面板的多个透射区下方的背光源基板上, 所述背光源通过所述多个微发光二极管阵列向液晶显示面板的多个透射区提供背光;

其中, 每一微发光二极管阵列包括多个阵列排布的微发光二极管;

10 其中, 所述背光源中, 所述多个微发光二极管阵列通过微转印工艺设置于所述多个透射区在背光源基板的正投影区域上。

11、如权利要求 10 所述的透反射式液晶显示器, 其中, 每一微发光二极管阵列在背光源基板上正投影的位置和形状与其所对应的透射区在背光源基板上正投影的位置和形状相同。

15 12、如权利要求 10 所述的透反射式液晶显示器, 其中, 所述液晶显示面板包括相对设置的上基板与下基板、及位于所述上基板和下基板之间的液晶层;

所述下基板上对应所述多个反射区设有反射层。

13、如权利要求 12 所述的透反射式液晶显示器, 其中, 所述反射层为不透光的金属层。

20 14、如权利要求 12 所述的透反射式液晶显示器, 其中, 所述上基板为彩膜基板, 所述下基板为薄膜晶体管阵列基板。

15、如权利要求 12 所述的透反射式液晶显示器, 其中, 所述上基板上远离所述液晶层的一侧设有上偏光片;

所述下基板上远离所述液晶层的一侧设有下偏光片。

25 16、如权利要求 12 所述的透反射式液晶显示器, 其中, 所述反射层通过将环境光线中入射到所述液晶显示面板内的光线进行反射, 为所述液晶显示面板的反射区提供显示亮度。

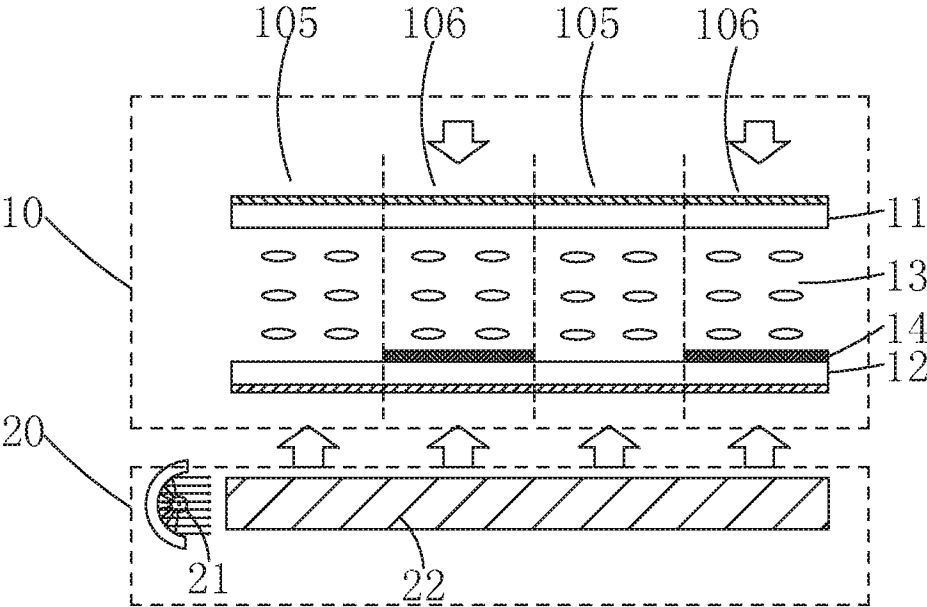


图1

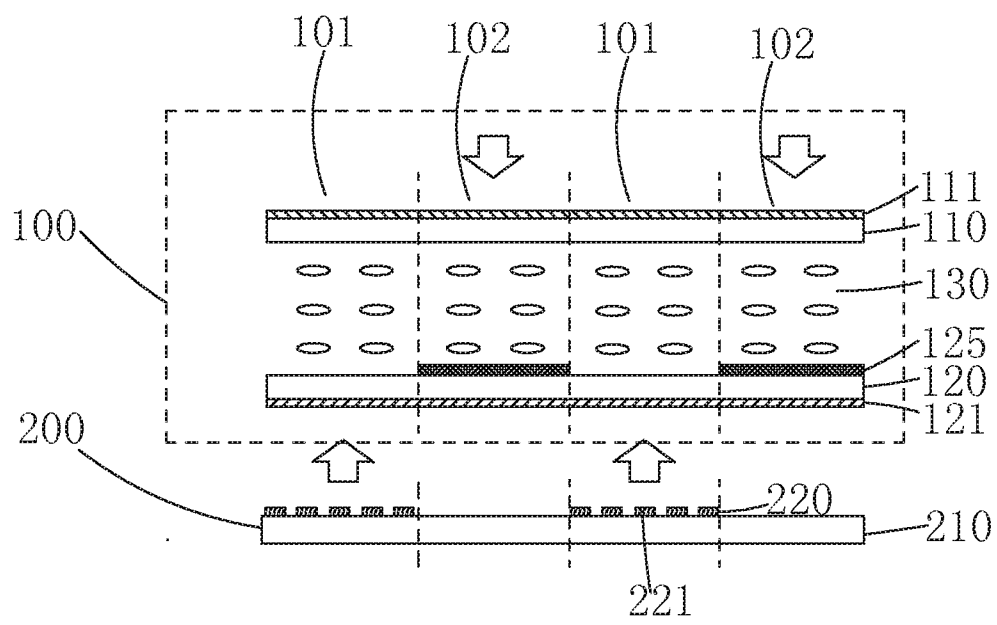


图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/081033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; 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)

G02F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 透射, 反射, 透光, 反光, 透反, 液晶, 显示, 面板, 光源, transmit+, reflect+, liquid, display, panel, light+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106094321 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), description, paragraphs [0029]-[0031] and [0034], and figure 1	1-16
X	CN 104267520 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0089]-[0091], and figure 10	1-16
A	CN 106405932 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-16
A	CN 105319773 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 10 February 2016 (10.02.2016), entire document	1-16
A	CN 204227219 U (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), entire document	1-16
A	US 2006092663 A1 (NOH, J.W. et al.), 04 May 2006 (04.05.2006), entire document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 December 2017

Date of mailing of the international search report
04 January 2018

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
QI, Shuang
Telephone No. (86-10) 62413475

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/081033

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106094321 A	09 November 2016	None	
CN 104267520 A	07 January 2015	CN 104267520 B	08 August 2017
		US 2016041429 A1	11 February 2016
		US 9740048 B2	22 August 2017
CN 106405932 A	15 February 2017	None	
CN 105319773 A	10 February 2016	None	
CN 204227219 U	25 March 2015	None	
US 2006092663 A1	04 May 2006	NL 1030287 C	07 March 2011
		NL 1030287 A1	03 May 2006
		KR 100657281 B1	14 December 2006
		US 7543965 B2	09 June 2009
		KR 20060037953 A	03 May 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/081033

A. 主题的分类

G02F 1/1333(2006.01)i; 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)

G02F

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 透射, 反射, 透光, 反光, 透反, 液晶, 显示, 面板, 光源, transmit+, reflect+, liquid, display, panel, light+

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 106094321 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第【0029】-【0031】, 【0034】段, 附图1	1-16
X	CN 104267520 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书第【0089】-【0091】段, 附图10	1-16
A	CN 106405932 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-16
A	CN 105319773 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-16
A	CN 204227219 U (青岛海信电器股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-16
A	US 2006092663 A1 (NOH, JI-WHAN等) 2006年 5月 4日 (2006 - 05 - 04) 全文	1-16

☐ 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

2017年 12月 1日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

齐爽

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62413475

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/081033

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	106094321	A	2016年 11月 9日	无			
CN	104267520	A	2015年 1月 7日	CN	104267520	B	2017年 8月 8日
				US	2016041429	A1	2016年 2月 11日
				US	9740048	B2	2017年 8月 22日
CN	106405932	A	2017年 2月 15日	无			
CN	105319773	A	2016年 2月 10日	无			
CN	204227219	U	2015年 3月 25日	无			
US	2006092663	A1	2006年 5月 4日	NL	1030287	C	2011年 3月 7日
				NL	1030287	A1	2006年 5月 3日
				KR	100657281	B1	2006年 12月 14日
				US	7543965	B2	2009年 6月 9日
				KR	20060037953	A	2006年 5月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)