

(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 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120301 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/071142

(22) 国际申请日: 2017 年 1 月 13 日 (13.01.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611217143.3 2016 年 12 月 26 日 (26.12.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 陈黎暄 (CHEN, Lixuan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司(YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街

6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建 / 王浩, Beijing 100052 (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, 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)。

(54) Title: TRANSPARENT LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 一种透明液晶显示面板及包含其的显示器

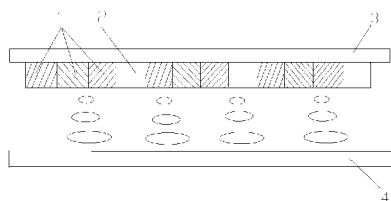


图 1

(57) Abstract: A transparent liquid crystal display panel, comprising an upper substrate and a lower substrate. The upper substrate sequentially comprises a pixel structure and an upper polarization structure (3) from bottom to top. The lower substrate comprises a lower polarization structure (4). The pixel structure comprises a display area (1) and a transparent area (2). The grating bar directions of the upper polarization structure (3) and the lower polarization structure (4) that correspond to the display area (1) are perpendicular to each other. The grating bar directions of the upper polarization structure (3) and the lower polarization structure (4) that correspond to the transparent area (2) are parallel to each other. The transmittance of the transparent liquid crystal display device is adjustable, reducing the voltage control over the pixel signal and reducing the complexity of manufacture.

(57) 摘要: 一种透明液晶显示面板, 包括上基板和下基板, 上基板从下至上依次包括像素结构和上偏光结构 (3), 下基板包括下偏光结构 (4); 像素结构包括显示区域 (1) 和透明区域 (2); 对应显示区域 (1) 的上偏光结构 (3) 的栅条方向与下偏光结构 (4) 的栅条方向相互垂直; 对应透明区域 (2) 的上偏光结构 (3) 的栅条方向与下偏光结构 (4) 的栅条方向相互平行。透明液晶显示器的透过率可调, 减少了像素信号电压控制, 降低制造复杂度。

根据细则4.17的声明：

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种透明液晶显示面板及包含其的显示器

5 相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2016 年 12 月 26 日提交的名称为“一种透明液晶显示面板及包含其的显示器”的中国专利申请 CN201611217143.3 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

10 技术领域

本发明涉及液晶显示领域，特别地涉及一种透明液晶显示面板及包含其的显示器。

背景技术

15 透明显示面板指一种可提供透明显示状态以使观看者可看到位于其后方景象的显示装置，常见于橱窗或自动贩卖机等需于展示实体物品前呈现显示画面的功用，也应用于小型化显示设备于玻璃上。目前透明显示面板主要包括基于 LCD、OLED 和 PDP 技术的透明显示器。对于基于液晶显示技术的透明显示器，包括将像素结构分为显示区域与透明区域两个区域；采用透明导光板以及采用
20 PDLC/PNLC 等在不同电压下存在散射/透射两种状态的液晶材料的技术。上述技术均有应用于透明液晶显示器中，其中像素结构区分的技术，显示区域可以提供显示面板供观看者观看，而透明区域则为透明状态使得观看者可看到透视以观看到位于其后方的景象。

25 亚波长光栅的光栅周期远小于入射光波长，只存在零级衍射波，高阶衍射波均为消逝波，因此利用亚波长光栅这种独特的衍射特性可以实现许多传统光学器件无法实现的特殊功能。由于亚波长光栅具有极好的光学衍射特性，它在光传感、光集成和光全息技术等多个学科领域中有着广泛应用。

30 亚波长光栅的偏光特性是由光栅材料及其结构决定的，光栅的结构参数主要包括光栅宽度、光栅深度及光栅周期等。根据不同光栅材料、光栅面型及光栅结构参数对 TM 偏振透射率及透射消光比的影响，可以设计对应的亚波长光栅偏光片。在光栅周期的足够小，尤其是周期远小于入射光波长（如可见光波长

400-800nm) 时, 则光栅能够几乎全部反射与光栅平行振动的电场矢量分量的光, 而使垂直于光栅的电场矢量分量的光线几乎全部透过, 而且光栅周期越小, 偏振效果越好, 周期越大, 短波长的透过率越低。因此亚波长光栅偏光片可以应用在液晶显示器中, 以其高透过率和高信赖性取代传统的高分子薄膜型偏光板。

5 同时, 申请号为 CN201610518383.0 的专利公开了一种亚波长光栅偏光片及其制作方法, 由此专利得知, 将亚波长光栅偏光结构应用于显示设备之中取代普通的偏光片可以得到较好的显示效果。

 对于现行的透明显示设计, 当透明区域(T)受到单独的像素信号电压控制时, 整个像素至少存在 4 组控制信号输出的像素信号电压(R+G+B+T), 当透明区域(T) 10 被单独设计在 R/G/B 子像素旁时, 控制信号输出的像素信号电压甚至多达 6 组 (R+T(R)+G+T(G)+B+T(B))。

 显示区域和透明区域分别采用独立的像素信号电压控制, 以实时控制画面影像效果。但是增加的像素信号电压控制会导致以下缺陷: 1. 整个面板的开口率下降; 2. 增加信号输出; 3. 提高系统的复杂度;

15 为解决上述问题, 需要提出一种新的透明液晶显示面板。

发明内容

 本发明的优点为透明液晶显示器的透过率可调, 减少像素信号电压控制数量, 降低制造复杂程度。

20 本发明提供了一种透明液晶显示面板, 其中, 包括上基板和下基板, 所述上基板从下至上依次包括像素结构和上偏光结构, 所述下基板包括下偏光结构;

 所述像素结构包括显示区域和透明区域;

 对应所述显示区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互垂直; 对应所述透明区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互平行。 25

 如上所述的透明液晶显示面板, 其中, 所述显示区域和所述透明区域交错排列。

 如上所述的透明液晶显示面板, 其中, 所述显示区域从左至右依次包括红子像素、绿子像素和蓝子像素。 30

如上所述的透明液晶显示面板，其中，所述上偏光结构和所述下偏光结构均为亚波长光栅。

如上所述的透明液晶显示面板，其中，所述上偏光结构和所述下偏光结构可设于柔性衬底或玻璃上。

5 如上所述的透明液晶显示面板，其中，在所述上偏光结构和所述下偏光结构中，光栅深度:光栅周期为 1:1 至 6:1 之间。

如上所述的透明液晶显示面板，其中，所述光栅深度为 100nm 至 350nm 之间，所述光栅周期 $<300\text{nm}$ 。

10 如上所述的透明液晶显示面板，其中，所述透明液晶显示面板包括控制所述透明区域的第一信号和控制所述显示区域的第二信号或包括可同时控制所述显示区域和所述透明区域的第一信号。

如上所述的透明液晶显示面板，其中，所述第一信号电压为所述红子像素、绿子像素或蓝子像素信号的电压的最大值或所述红子像素、绿子像素和蓝子像素信号电压的平均值。

15 本发明还提供了一种显示器，其中，所述显示器包含透明液晶显示面板，所述透明液晶显示面板包括上基板和下基板，所述上基板从下至上依次包括像素结构和上偏光结构，所述下基板包括下偏光结构；所述像素结构包括显示区域和透明区域；对应所述显示区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互垂直；对应所述透明区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互平行。

如上所述的显示器，其中，所述显示区域和所述透明区域交错排列。

如上所述的显示器，其中，所述显示区域和所述透明区域交错排列。

如上所述的显示器，其中，所述显示区域从左至右依次包括红子像素、绿子像素和蓝子像素。

25 如上所述的显示器，其中，所述上偏光结构和所述下偏光结构均为亚波长光栅。

如上所述的显示器，其中，在所述上偏光结构和所述下偏光结构中，光栅深度:光栅周期为 1:1 至 6:1 之间。

30 如上所述的显示器，其中，所述光栅深度为 100nm 至 350nm 之间，所述光栅周期 $<300\text{nm}$ 。

本发明的优点在于，可提高整个透明液晶显示面板的开口率，减少信号输出，降低了系统的复杂度；同时，使得透明液晶显示器的透过率可调，减少了像素信号电压控制。

上述技术特征可以各种适合的方式组合或由等效的技术特征来替代，只要能够达到本发明的目的。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 为本发明中透明液晶显示面板结构示意图；

图 2 为本发明中上偏光结构俯视图；

图 3 为本发明中下偏光结构仰视图；

图 4 为本发明的上偏光结构立体图；

图 5 为本发明的下偏光结构立体图；

图 6 为本发明的优选实施例中上偏光结构和下偏光结构的亚波长金属光栅结构示意图；

图 7 为常黑模式下，本发明中上偏光结构的亚波长光栅俯视图；

图 8 为常黑模式下，本发明中下偏光结构的亚波长光栅仰视图。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

为了使得透明液晶显示器的透过率可调，减少像素信号电压控制数量，降低制造复杂程度，本发明提出了一种透明液晶显示器。

本发明提供了一种透明液晶显示面板，由图 1 可知，包括上基板和下基板，上基板包括像素结构及上偏光结构 3，其中红子像素、绿子像素和蓝子像素及空白像素位置这一整体构成了一个像素单元，本发明的液晶显示面板的像素结构由多个上述像素单元构成，所述下基板包括下偏光结构 4。其中上基板的像素结构包括显示区域 1 和透明区域 2，显示区域 1 和透明区域 2 的宽度比例并不固定，但在结构上是交错排列的。

看图 4 和图 5，上基板的上偏光结构 3 和下基板的下偏光结构 4 可以制作于

PET 等柔性衬底（玻璃）5 上，制作在柔性衬底 5 上类似于普通偏光片进行贴附，制作在玻璃 5 上为单独制备。

结合图 6 进一步说明上偏光结构 3 和下偏光结构 4，本发明的上偏光结构 3 和下偏光结构 4 选用的是亚波长光栅，优选实施例中选用亚波长金属光栅，其中光栅深度 H 和光栅周期 W 之比在 1:1 至 6:1 之间，光栅深度 H 在 100nm 至 350nm 之间，光栅周期 W 小于 300nm。

进一步结合图 2 和图 3，上基板的显示区域 1 对应上偏光结构 3 的栅条 1'，上基板的透明区域 2 对应上偏光结构 3 的栅条 2'。上偏光结构 3 存在不同的栅条方向，即栅条 1' 和栅条 2' 的方向不相同。看图 7 和图 8，栅条 1' 与下偏光结构 4 的栅条方向相互垂直；栅条 2' 与下偏光结构 4 的栅条方向相互平行。当采用常黑模式液晶，由于栅条 1' 与下偏光结构 4 的栅条方向相互垂直，使得入射光在没有电压驱动时，在红子像素、绿子像素和蓝子像素的像素区域不透光，因此为黑画面。而栅条 2' 与下偏光结构 4 的栅条方向相互平行，使得没有电压驱动时，光线也可以透过透明区域 2。

通过上述设计，使得透明显示器的透明区域 2 的透过率随着对应位置液晶驱动电压的增大，反而透过率逐渐降低，从而使得在较暗画面位置，透明显示器展现良好的透明效果，而在较亮的画面区域，呈现出低透明度和高的色彩饱和度。

透明区域 1 的像素信号控制，可以单独设置，也可以共用红子像素、绿子像素和蓝子像素的信号。透明区域 1 的像素信号电压为红子像素、绿子像素或蓝子像素电压的最大值或红子像素、绿子像素和蓝子像素电压的平均值。

本发明还提供一种透明液晶显示器，其中，包含上述特征的透明液晶显示面板。

本发明的优点在于，可提高整个透明液晶显示面板的开口率，减少信号输出，降低了系统的复杂度，最关键的是本发明使得透明液晶显示器的透过率可调，减少了像素信号电压控制。

虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种透明液晶显示面板，其中，包括上基板和下基板，

所述上基板从下至上依次包括像素结构和上偏光结构，所述下基板包括下偏
5 光结构；

所述像素结构包括显示区域和透明区域；

对应所述显示区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互垂直；对应所述透明区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互平行。

10 2. 根据权利要求 1 所述的透明液晶显示面板，其中，所述显示区域和所述透明区域交错排列。

3. 根据权利要求 1 所述的透明液晶显示面板，其中，所述显示区域从左至右依次包括红子像素、绿子像素和蓝子像素。

15 4. 根据权利要求 1 所述的透明液晶显示面板，其中，所述上偏光结构和所述下偏光结构均为亚波长光栅。

5. 根据权利要求 4 所述的透明液晶显示面板，其中，所述上偏光结构和所述下偏光结构可设于柔性衬底或玻璃上。

6. 根据权利要求 5 所述的透明液晶显示面板，其中，在所述上偏光结构和所述下偏光结构中，光栅深度:光栅周期为 1:1 至 6:1 之间。

20 7. 根据权利要求 6 所述的透明液晶显示面板，其中，所述光栅深度为 100nm 至 350nm 之间，所述光栅周期<300nm。

8. 根据权利要求 1 所述的透明液晶显示面板，其中，所述透明液晶显示面板包括控制所述透明区域的第一信号和控制所述显示区域的第二信号或包括可同时控制所述显示区域和所述透明区域的第一信号。

25 9. 根据权利要求 8 所述的透明液晶显示面板，其中，所述第一信号电压为所述红子像素、绿子像素或蓝子像素信号的电压的最大值或所述红子像素、绿子像素和蓝子像素信号电压的平均值。

30 10. 一种显示器，其中，所述显示器包含透明液晶显示面板，所述透明液晶显示面板包括上基板和下基板，所述上基板从下至上依次包括像素结构和上偏光结构，所述下基板包括下偏光结构；所述像素结构包括显示区域和透明区域；对

应所述显示区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互垂直；对应所述透明区域的所述上偏光结构的栅条方向与所述下偏光结构的栅条方向相互平行。

5 11. 根据权利要求 10 所述的显示器，其中，所述显示区域和所述透明区域交错排列。

12. 根据权利要求 11 所述的显示器，其中，所述显示区域和所述透明区域交错排列。

13. 根据权利要求 10 所述的显示器，其中，所述显示区域从左至右依次包括红子像素、绿子像素和蓝子像素。

10 14. 根据权利要求 10 所述的显示器，其中，所述上偏光结构和所述下偏光结构均为亚波长光栅。

15. 根据权利要求 14 所述的显示器，其中，在所述上偏光结构和所述下偏光结构中，光栅深度:光栅周期为 1:1 至 6:1 之间。

15 16. 根据权利要求 15 所述的显示器，其中，所述光栅深度为 100nm 至 350nm 之间，所述光栅周期 $<300\text{nm}$ 。

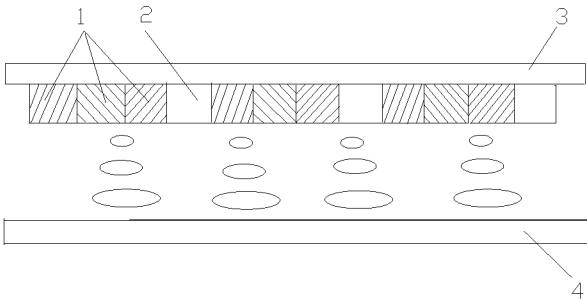


图 1

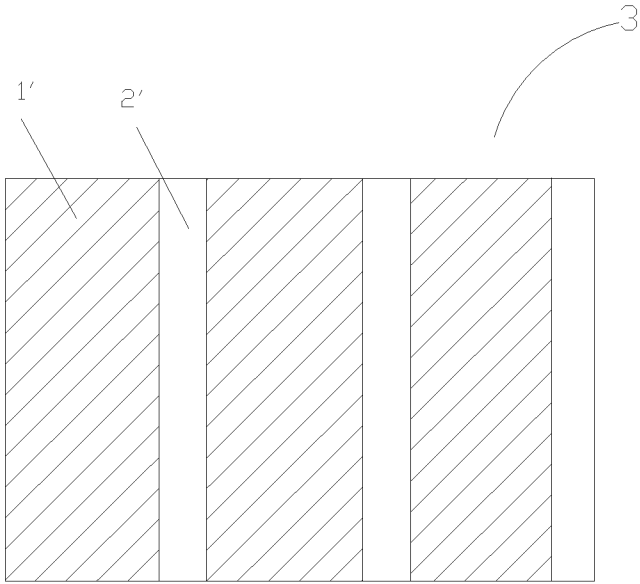


图 2

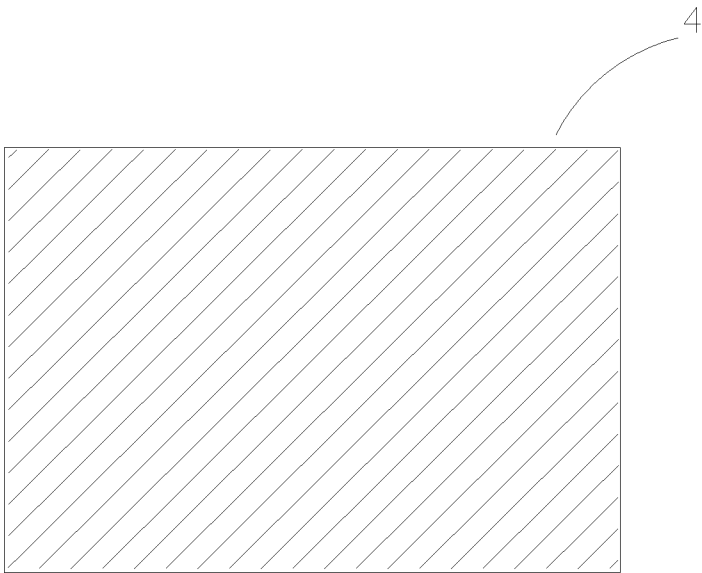


图 3

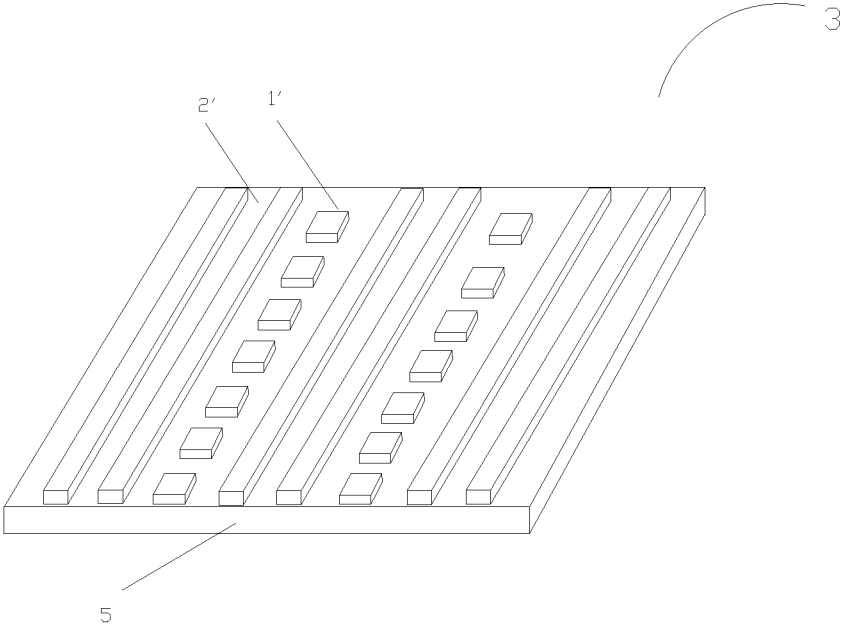


图 4

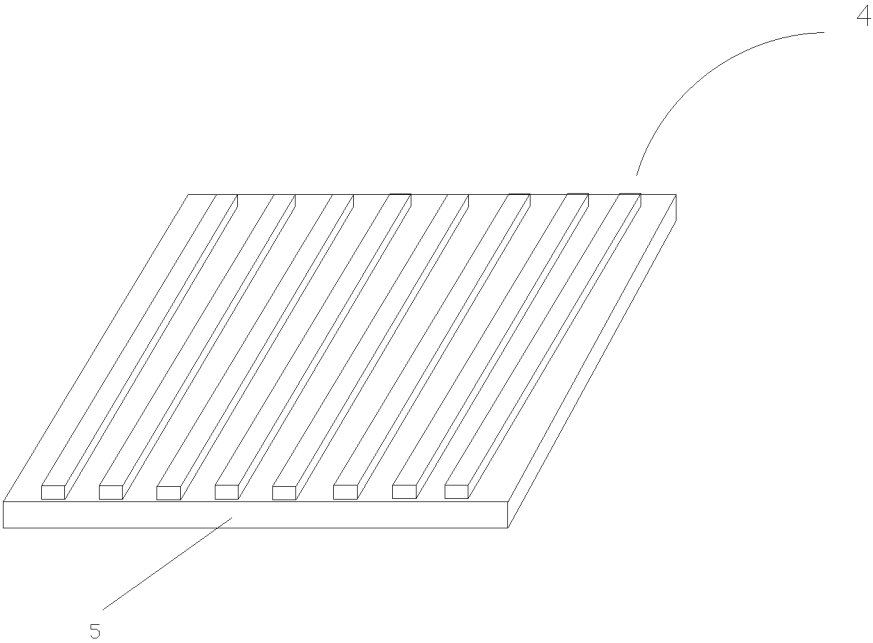


图 5

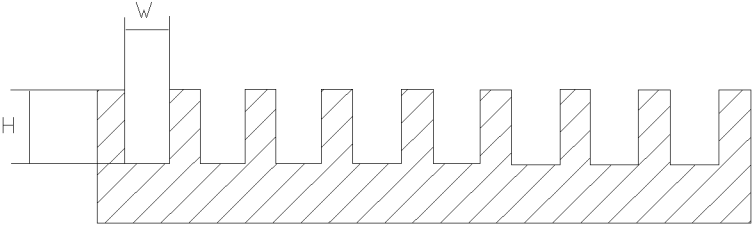


图 6

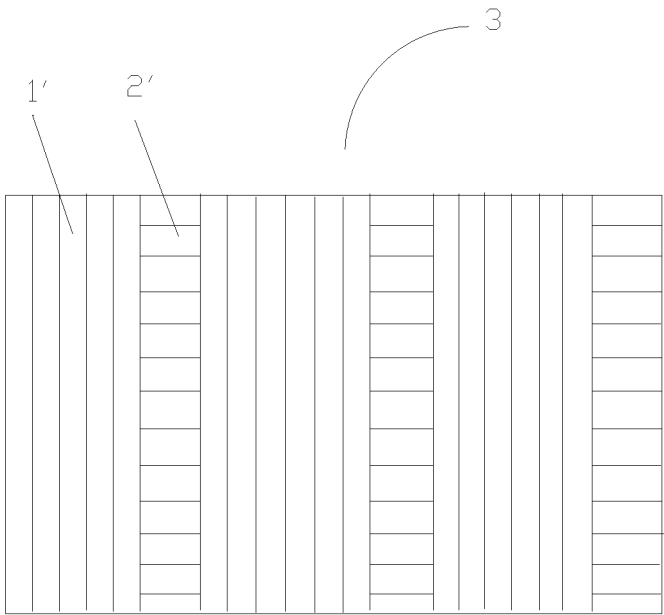


图 7

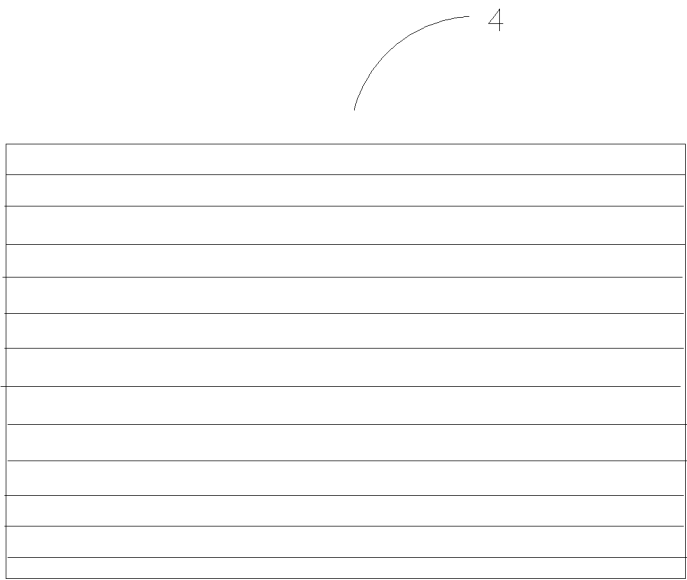


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/071142

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)

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 面板, 透明, 透光, 穿透, 显示区, 非显示区, 偏振, 偏光, 垂直, 正交, 光栅, 像素, display, panel, transmit, transparent, area, region, zone, interchange, nondisplay, liquid, crystal, grating, polariz+, pixel?, perpendicular, vertical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105892138 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 August 2016 (24.08.2016), description, paragraphs [0029]-[0039], and figure 1	1-16
A	CN 105242342 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2016 (13.01.2016), entire document	1-16
A	CN 105259708 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 January 2016 (20.01.2016), entire document	1-16
A	CN 106054462 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-16
A	CN 102707487 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), entire document	1-16
A	US 2013314452 A1 (ACER INCORPORATED), 28 November 2013 (28.11.2013), 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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 28 July 2017	Date of mailing of the international search report 17 August 2017
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 WU, Songjiang Telephone No. (86-10) 61648178

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/071142

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105892138 A	24 August 2016	None	
CN 105242342 A	13 January 2016	None	
CN 105259708 A	20 January 2016	None	
CN 106054462 A	26 October 2016	None	
CN 102707487 A	03 October 2012	CN 102707487 B	19 November 2014
		US 2014292839 A1	02 October 2014
		US 9236016 B2	12 January 2016
		WO 2013181878 A1	12 December 2013
US 2013314452 A1	28 November 2013	EP 2669735 A1	04 December 2013
		TW 201348816 A	01 December 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/071142

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) 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 面板, 透明, 透光, 穿透, 显示区, 非显示区, 偏振, 偏光, 垂直, 正交, 光栅, 像素, display, panel, transmit, transparent, area, region, zone, interchange, nondisplay, liquid, crystal, grating, polariz+, pixel?, perpendicular, vertical																							
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>A</td> <td>CN 105892138 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0029]-[0039]段、图1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105242342 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105259708 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106054462 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102707487 A (青岛海信电器股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013314452 A1 (ACER INCORPORATED) 2013年 11月 28日 (2013 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-16</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	A	CN 105892138 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0029]-[0039]段、图1	1-16	A	CN 105242342 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-16	A	CN 105259708 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文	1-16	A	CN 106054462 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-16	A	CN 102707487 A (青岛海信电器股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-16	A	US 2013314452 A1 (ACER INCORPORATED) 2013年 11月 28日 (2013 - 11 - 28) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 105892138 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0029]-[0039]段、图1	1-16																					
A	CN 105242342 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-16																					
A	CN 105259708 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文	1-16																					
A	CN 106054462 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-16																					
A	CN 102707487 A (青岛海信电器股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-16																					
A	US 2013314452 A1 (ACER INCORPORATED) 2013年 11月 28日 (2013 - 11 - 28) 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 7月 28日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 17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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 吴松江 电话号码 (86-10)61648178																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/071142

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	105892138	A	2016年 8月 24日	无	
CN	105242342	A	2016年 1月 13日	无	
CN	105259708	A	2016年 1月 20日	无	
CN	106054462	A	2016年 10月 26日	无	
CN	102707487	A	2012年 10月 3日	CN 102707487 B	2014年 11月 19日
				US 2014292839 A1	2014年 10月 2日
				US 9236016 B2	2016年 1月 12日
				WO 2013181878 A1	2013年 12月 12日
US	2013314452	A1	2013年 11月 28日	EP 2669735 A1	2013年 12月 4日
				TW 201348816 A	2013年 12月 1日