

(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
2016 年 12 月 15 日 (15.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/197428 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/083438
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 7 日 (07.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510326084.2 2015 年 6 月 12 日 (12.06.2015) 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)。
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: 姜宇锐 (JIANG, Yurui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
李得俊 (LI, Dejun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
崔宏育 (CUI, Hongqing); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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, KN, KP, KR, 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: LIGHT VALVE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 光阀及显示装置

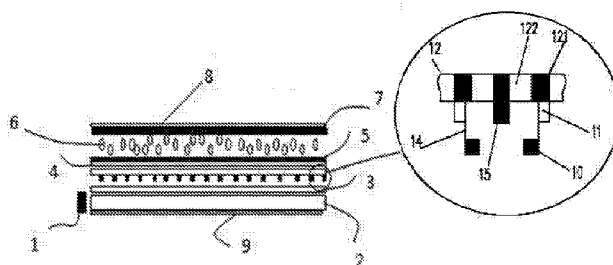


图 4

(57) Abstract: Provided is a light valve device (200), comprising a drive substrate (12) having a light-shielding region (121) and a light-transmitting region (122), and a light-shielding unit. The light-shielding unit comprises a first light-shielding plate (15) and two drive units (11); each of the two drive units (11) is connected to a second light-shielding plate (10); the drive units (11) and the first light-shielding plate (15) are fixed in the light-shielding region (121) adjacent to the drive substrate (12); the first light-shielding plate (15) is located between the two drive units (11); the drive units (11) can drive two second light-shielding plates (10) to draw close to the first light-shielding plate (15) and allow the second light-shielding plates (10) to lie opposite the light-transmitting region (122) of the drive substrate (12), thereby preventing the light rays from entering the drive substrate (12). The dynamic contrast ratio can be increased by means of the light valve device (200) arranged under a sub-pixel, thereby improving the display effect.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/197428 A1



提供了一种光阀装置（200），包括具有遮光区（121）和透光区（122）的驱动基板（12）、遮光单元，遮光单元包括第一遮光板（15）、两个驱动单元（11），两个驱动单元（11）各连接的一第二遮光板（10），驱动单元（11）与第一遮光板（15）固定在驱动基板（12）相邻的遮光区（121），第一遮光板（15）介于两个驱动单元（11）之间，驱动单元（11）能够驱动两个第二遮光板（10）向第一遮光板（15）并拢，并使得第二遮光板（10）与驱动基板（12）的透光区（122）相对，以阻止光线进入驱动基板（12）。通过在子像素下设置光阀装置（200）可以提高动态对比度，提高显示效果。

光阀及显示装置

5 本发明要求 2015 年 6 月 12 递交的发明名称为“光阀及显示装置”
的申请号 201510326084.2 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的
方式并入本文本中。

技术领域

本发明 一种微机电系统 示技术领域，具体 一种 、 示装置。

10 技术

目前，市场上 LCD 面板 主要结构如图 1 所示，包括背光光源 1、导
光板 2、增亮膜 3、下偏光片 4、TFT 基板 5、液晶层 6、彩膜基板 7、上偏光
片 8、反射片 9。通过控制施加在液晶层上 电压控制液晶分子 转向，从而
15 使由背光发出经过下偏光片产生 线偏振光 偏振方向发生一点角度 改变，
光透过彩膜基板后形成不同 颜色 光，由于光 偏振方向与上偏光片 透过
轴不同夹角，光出射光 强弱就可以控制，从而形成 我们需要显示 画面。

但是在现有技术中，由于液晶显示器液晶并非自发光，必须藉由背光提供
光源，但由于液晶分子 配向无法完全符合设计要求等原因，在显示黑画面时，
像素无法完全关闭，有一些光线能从面板中发出，造成了对比度较低，无法满
20 足消费者对于高画质 要求。

本发明的目的在于提供一种使用 MEMS(微机电系统)技术的光阀，以提高
显示器的动态对比度，以增强显示效果。

25 本发明的另一目的在于提供一种利用上述光阀的显示装置。

为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

本发明所述的光阀装置，包括具有遮光区和透光区的驱动基板、遮光单元，
所述遮光单元包括第一遮光板、两个驱动单元，所述两个驱动单元各连接的一
第二遮光板，所述驱动单元与所述第一遮光板固定在所述驱动基板相邻的遮
30 光区，所述第一遮光板介于两个所述驱动单元之间，所述驱动单元能够驱动两

个所述第二遮光板向所述第一遮光板并拢,并使得所述第二遮光板与所述驱动基板的透光区相对,以阻止光线进入驱动基板。

其中,所述光阀装置还包括摆臂,所述第二遮光板与所述驱动单元通过所述摆臂连接,所述驱动单元驱动所述摆臂带动所述第二遮光板在遮光区正对区域和透光区正对区域间旋转,完成所述光阀的状态切换。

其中,所述遮光板、所述驱动单元和所述摆臂表面涂有高散射涂层,以提高光能利用率。

一种显示面板,包括公共电极线、多个子像素,其中,每个子像素设有的光阀装置,所述光阀装置包括具有遮光区和透光区的驱动基板、遮光单元,所述遮光单元包括第一遮光板、两个驱动单元,所述两个驱动单元各连接的一第二遮光板,所述驱动单元与所述第一遮光板固定在所述驱动基板相邻的的遮光区,所述第一遮光板介于两个所述驱动单元之间,所述驱动单元能够驱动两个所述第二遮光板向所述第一遮光板并拢,并使得所述第二遮光板与所述驱动基板的透光区相对,以阻止光线进入驱动基板。所述子像素还包括薄膜晶体管,所述薄膜晶体管的漏极与所述驱动单元输入端连接,所述驱动单元输出端连接所述公共电极线。

其中,所述光阀装置还包括摆臂,所述第二遮光板与所述驱动单元通过所述摆臂连接,所述驱动单元驱动所述摆臂带动所述第二遮光板在遮光区正对区域和透光区正对区域间旋转,完成所述光阀的状态切换。

其中,所述遮光板、所述驱动单元和所述摆臂表面涂有高散射涂层,以提高光能利用率。

其中,所述显示面板还包括彩膜基板、增亮膜和下偏光片,所述下偏光片设于所述彩膜基板与所述增亮膜之间,所述光阀装置介于所述增亮膜和所述下偏光片之间。

其中,所述彩膜基板上设有矩阵分布的黑色区域,所述驱动基板的遮光区与所述黑色区域相对设置。

其中,所述显示面板还包括彩膜基板、增亮膜和导光板,所述增亮膜设于所述彩膜基板与所述导光板之间,所述光阀装置介于所述增亮膜和所述导光板之间。

其中,所述彩膜基板上设有矩阵分布的黑色区域,所述驱动基板的遮光区

与所述黑色区域相对设置。

其中，所述显示面板还包括彩膜基板、导光板和反射片，所述导光板设于所述彩膜基板与所述反射片之间，所述光阀装置介于所述反射片和所述导光板之间。

- 5 其中，所述彩膜基板上设有矩阵分布的黑色区域，所述驱动基板的遮光区与所述黑色区域相对设置。

本发明实施例具有如下优点或有益效果：

- 10 本发明通过在每个子像素处设置 MEMS 光阀的方法，达到对每个像素处的背光光线进行控制，以提高每个像素处的动态对比度的目的，从而提高显示装置显示的效果。

附图说明

- 15 为更清楚地说明本发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地介绍，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。

图 1 是现有技术的 LED 面板结构示意图；

图 2 是本发明装置关闭状态的放大示意图；

图 3 是本发明实施例的装置的放大示意图

图 4 是第一种具有图 2 所述的装置的示装置示意图；

- 20 图 5 是本发明的彩膜基板黑矩阵示意图；

图 6 是第二种具有图 2 所述的装置的示装置示意图；

图 7 是第三种具有图 2 所述的装置的示装置示意图；

具体实施方式

- 25 面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 2，本发明的光阀装置 200，包括驱动基板 12，驱动基板 12 上部分区域(透光区 122)透光，其他的区域(遮光区 121，覆盖有黑矩阵)不透光。所述遮光区 121 和透光区 122 间隔设置、交替分布，所述遮光区 121 用于阻挡光线通过，所述透光区 122 处的光线可以通过驱动基板 12，所述光阀装置 200 还包括遮光单元（未编号），所述遮光单元包括驱动单元 11、第一遮光板 15 和两个第二遮光板 10，所述驱动单元 11 与所述第一遮光板 15 固定在所述驱动基板 12 的遮光区 121，所述第二遮光板 10 与所述驱动单元 11 连接，所述第一遮光板 15 介于两个所述第二遮光板 10 之间。

每个光阀装置 200 都对应着一个子像素，当两个相邻的透光区 121 对应的子像素需要透入背光光线时，所述第二遮光板 10 位于遮光区 121，即此时光阀装置 200 处于开启状态，背光光线可以从所述透两个光区 121 直接进入驱动基板 12，该像素不显示黑色；请参阅图 3，当光阀装置 200 对应的子像素需要显示黑色时，在驱动单元 11 的驱动，两个所述第二遮光板 10 向所述第一遮光板 15 并拢，此时所述第二遮光板 10 正对所述透光区 122，以挡住背光光线通过透光区 122 进入驱动基板 12，即此时光阀装置 200 处于关闭状态，该光阀装置 200 对应的子像素完全关闭，与周围形成高对比度，提升显示效果。

进一步的，所述第二遮光板 10 与所述驱动单元 11 可以通过摆臂 14 连接摆臂 14 可用热致变形器件(如形状记忆合金)、电致变形器件等为主要部件，摆臂 14 带动第二遮光板 10 旋转。更进一步的，为减少光能损失，提高光能利用率，可以在第一遮光板 15、两个第二遮光板 10 和所述摆臂 14 上涂有高散射涂层，将射向该涂层的光线反射回背光光路，减少光能损失。

请参阅图 4，本实施例还提供一种显示装置 100，其包括多个子像素，子像素分为多种不同颜色，且每个子像素中设有一个光阀，其中至少部分光阀为上述的光阀装置 200，显示装置 100 包括从上到依次设置的上偏光片 8、彩膜基板 7、液晶层 6、TFT 基板 5、偏光片 4、光阀装置 200、增亮膜 3、导光板 2、反射片 9。所述导光板 2 侧边设有背光光源 1，所述光阀装置 200 设于所述增亮膜 3 和所述偏光片 4 之间，所述彩膜基板 1 用于将背光光源发出的光线透过彩膜基板 1 后能够实现图像的彩色化，所述彩膜基板 1 包括 RGB 彩膜层（即红色彩膜、绿色彩膜和蓝色彩膜）（图未示出）和矩阵分布的黑色

区域(黑矩阵)(未编号),请参阅图5,所述黑矩阵包括多个黑矩阵阵元52,所述多个黑矩阵阵元52间隔一定距离设置在彩膜基板1上。所述驱动基板12遮光区121正对所述黑矩阵,所述驱动基板12透光区122正对所述黑矩阵阵元间的间隔53(即彩膜基板1上透光的部分)。显而易见的,驱动基板12的遮光区121和透光区122的个数、尺寸、形状、位置均与彩膜基板1的黑矩阵阵元52和间隔53相匹配。

所述显示装置100还包括公共电极线(图未示出)、多条交叉设置的栅极线(图未示出)和数据线(图未示出),栅极线和数据线的每个交叉处为一个像素,子像素还包括薄膜晶体管,薄膜晶体管的栅极连接栅极线,源极连接数据线,驱动单元11的输入端连接薄膜晶体管的漏极,输出端连接公共电极线。通过薄膜晶体管给驱动单元11提供驱动信号,这样即可独立控制各子像素显示的内容。

相应的,驱动基板12的遮光区121可以为任何不透光的结构,但从重量、成本、技术成熟度等方面考虑,其可为黑矩阵层,也就是说,可用彩膜基板1中的黑矩阵材料作为遮光区121,黑矩阵材料可以采用遮光性较强的金属或树脂。

请参阅图6,在第二个实施例的显示装置100中,所述光阀装置200设于所述增亮膜3和所述导光板2之间,其工作原理与第一个实施例的显示装置100类似,此处不再赘述。

请参阅图7,在第三个实施例的显示装置100中,所述光阀装置200设于所述反射片9和所述导光板2之间,当所述子像素需要显示黑色时,在驱动单元11的驱动下,两个所述第二遮光板10向所述第一遮光板15靠拢,所述第二遮光板10正对所述透光区122,以挡住背光光线通过透光区122进入反射片9,使得该处的子像素显示为黑色。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1. 一种光阀 置，包括具有遮光区和透光区的驱动基板，其中，所述光阀
置还包括遮光单元，所述遮光单元包括第一遮光板、两个驱动单元，所述两
5 个驱动单元各连接的一第二遮光板，所述驱动单元与所述第一遮光板固定在所
述驱动基板相邻的的遮光区，所述第一遮光板介于两个所述驱动单元之间，所
述驱动单元能够驱动两个所述第二遮光板向所述第一遮光板并拢，并使得所述
第二遮光板与所述驱动基板的透光区相对，以阻止光线进入驱动基板。
2. 如权利要求 1 所述的光阀 置，其中，所述光阀 置还包括摆臂，所述
10 第二遮光板与所述驱动单元通过所述摆臂连接，所述驱动单元驱动所述摆臂带
动所述第二遮光板在遮光区正对区域和透光区正对区域间旋转，完成所述光阀
的状态切换。
3. 如权利要求 2 所述的光阀 置，其中，所述遮光板、所述驱动单元和所
述摆臂表面涂有高散射涂层，以提高光能利用率。
- 15 4. 一种显示面板，包括公共电极线、多个子像素，其中，每个子像素设有
的光阀 置，所述光阀 置包括具有遮光区和透光区的驱动基板、遮光单元，
所述遮光单元包括第一遮光板、两个驱动单元，所述两个驱动单元各连接的一
第二遮光板，所述驱动单元与所述第一遮光板固定在所述驱动基板相邻的的遮
光区，所述第一遮光板介于两个所述驱动单元之间，所述驱动单元能够驱动两
20 个所述第二遮光板向所述第一遮光板并拢，并使得所述第二遮光板与所述驱动
基板的透光区相对，以阻止光线进入驱动基板。所述子像素还包括薄膜晶体管，
所述薄膜晶体管的漏极与所述驱动单元输入端连接，所述驱动单元输出端连接
所述公共电极线。
5. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述光阀 置还包括摆臂，所述
25 第二遮光板与所述驱动单元通过所述摆臂连接，所述驱动单元驱动所述摆臂带
动所述第二遮光板在遮光区正对区域和透光区正对区域间旋转，完成所述光阀

的状态切换。

6. 如权利要求 5 所述的显示面板，其中，所述遮光板、所述驱动单元和所述摆臂表面涂有高散射涂层，以提高光能利用率。

7. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括彩膜基板、
5 增亮膜和下偏光片，所述下偏光片设于所述彩膜基板与所述增亮膜之间，所述光阀置介于所述增亮膜和所述下偏光片之间。

8. 如权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述彩膜基板上设有矩阵分布的黑色区域，所述驱动基板的遮光区与所述黑色区域相对设置。

9. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括彩膜基板、
10 增亮膜和导光板，所述增亮膜设于所述彩膜基板与所述导光板之间，所述光阀置介于所述增亮膜和所述导光板之间。

10. 如权利要求 9 所述的显示面板，其中，所述彩膜基板上设有矩阵分布的黑色区域，所述驱动基板的遮光区与所述黑色区域相对设置。

11. 如权利要求 4 所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括彩膜基
15 板、导光板和反射片，所述导光板设于所述彩膜基板与所述反射片之间，所述光阀置介于所述反射片和所述导光板之间。

12. 如权利要求 11 所述的显示面板，其中，所述彩膜基板上设有矩阵分布的黑色区域，所述驱动基板的遮光区与所述黑色区域相对设置。

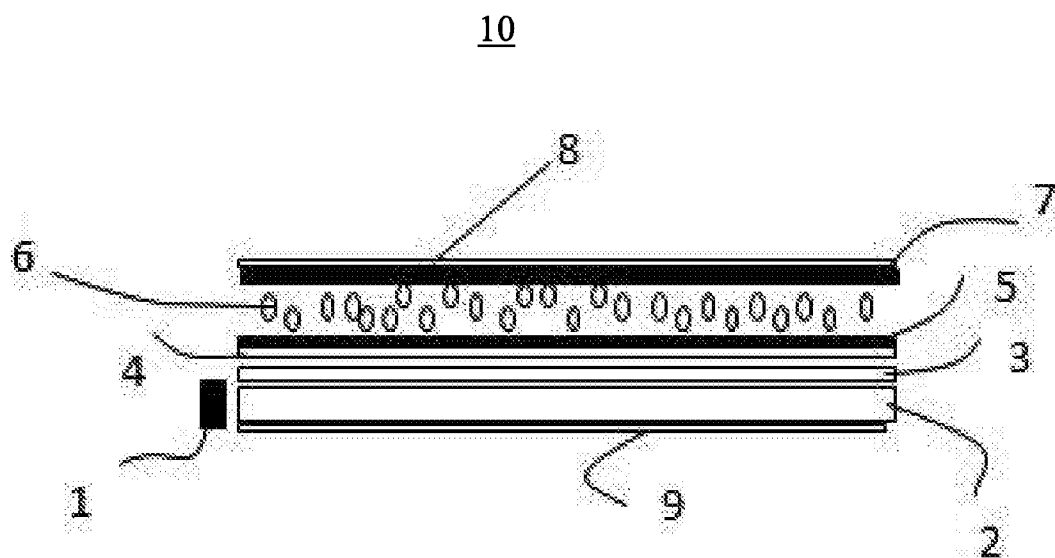


图 1

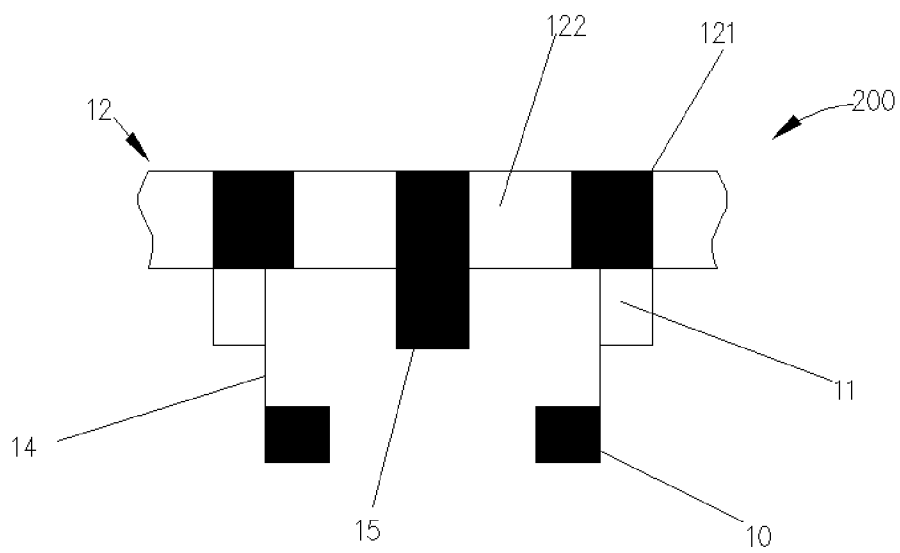


图 2

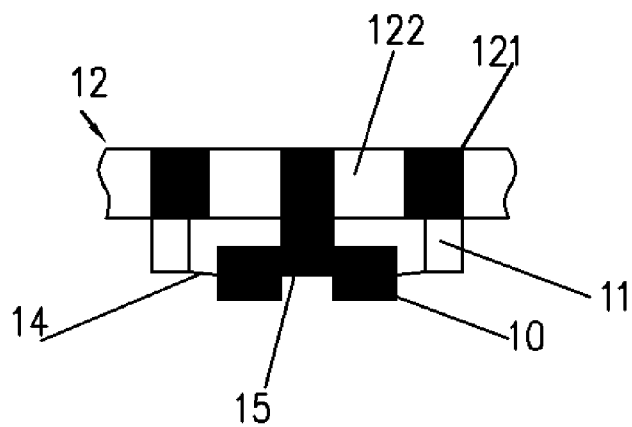


图 3

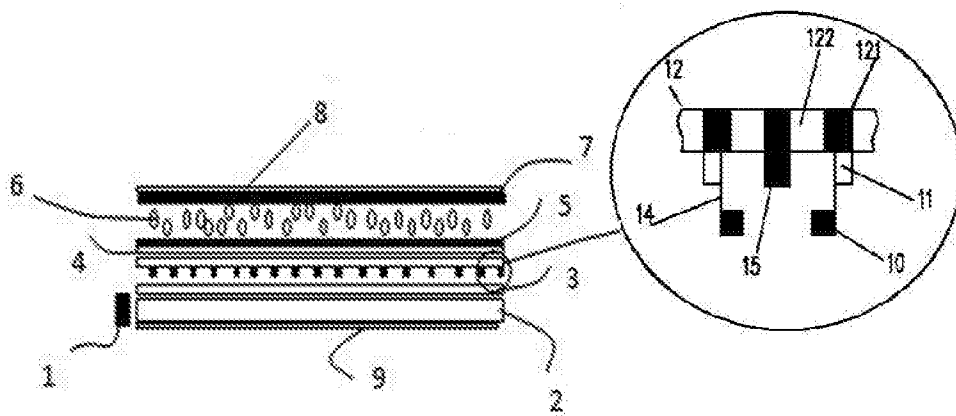


图 4

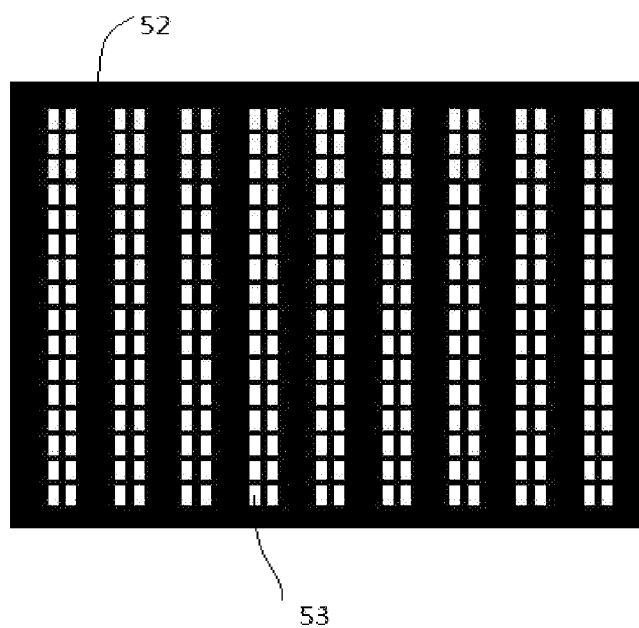


图 5

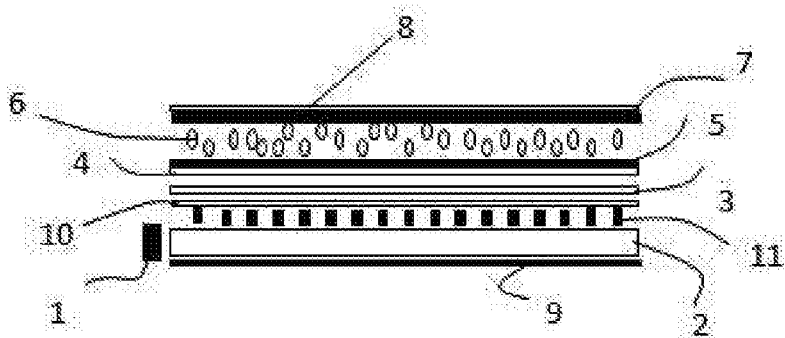


图 6

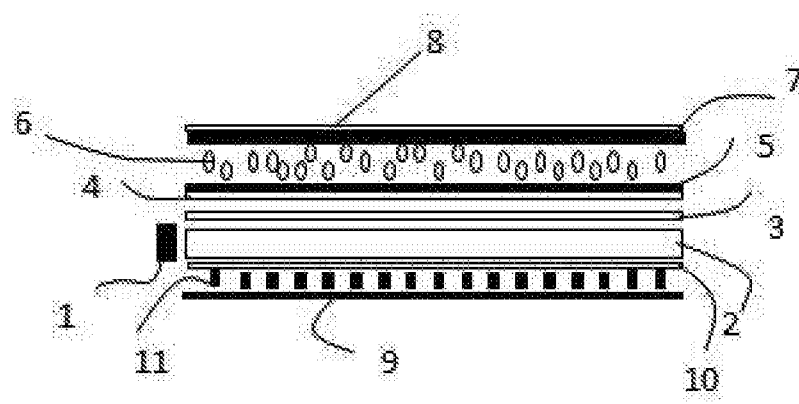


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/083438

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; G02B

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)
CNTXT; CNABS; VEN: trans+, valve, light, light valve, transmission, light transmission, light shading, transparent, shield+, micro-electromechanical, shad+, micro-electromechanical, micro-electro-mechanical, block+, mems

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TW 201439587 A (PIXTRONIX INC.), 16 October 2014 (16.10.2014), description, pages 5-21, and figures 1A-3B	1-12
A	CN 1731253 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 08 February 2006 (08.02.2006), the whole document	1-12
A	CN 102419475 A (LEXVU OPTO MICROELECTRICS TECHNOLOGY (SHANGHAI) LTD.), 18 April 2012 (18.04.2012), the whole document	1-12
A	CN 102830521 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 19 December 2012 (19.12.2012), the whole document	1-12
A	CN 102116975 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION et al.), 06 July 2011 (06.07.2011), the whole document	1-12
A	CN 1875316 A (SONY ERICSSON MOBILE COMM AB (SE)), 06 December 2006 (06.12.2006), the whole document	1-12
A	JP 2001311946 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.), 09 November 2001 (09.11.2001), the whole document	1-12

☐ 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 07 March 2016 (07.03.2016)	Date of mailing of the international search report 18 March 2016 (18.03.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62089908

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/083438

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
TW 201439587 A	16 October 2014	WO 2014126804 A1	21 August 2014
		KR 20150119083 A	23 October 2015
		US 9196199 B2	24 November 2015
		US 2014225816 A1	14 August 2014
		CN 105074805 A	18 November 2015
CN 1731253 A	08 February 2006	CN 100395634 C	18 June 2008
CN 102419475 A	18 April 2012	CN 102419475 B	01 October 2014
CN 102830521 A	19 December 2012	CN 102830521 B	15 July 2015
CN 102116975 A	06 July 2011	US 8593384 B2	26 November 2013
		US 2011115700 A1	19 May 2011
		CN 102116975 B	16 October 2013
		TW I436131 B	01 May 2014
		TW 201118475 A	01 June 2011
CN 1875316 A	06 December 2006	JP 2007510181 A	19 April 2007
		WO 2005045514 A1	19 May 2005
		EP 1680705 A1	19 July 2006
		US 7218364 B2	15 May 2007
		US 2005094066 A1	05 May 2005
		IN200601672 PI	10 August 2007
JP 2001311946 A	09 November 2001	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/083438

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; G02B

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))

CNTXT;CNABS;VEN:trans+, 遮蔽, valve, light, 光阀, 透过, 透光, 遮光, 透明, shield+, 微机电, 蔽光, micro-electromechanical, shad+, microelectromechanical, micro-electro-mechanical, block+, mems

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
A	TW 201439587 A (皮克斯特隆尼斯有限公司) 2014年 10月 16日 (2014 - 10 - 16) 说明书第5页-第21页; 附图1A-3B	1-12
A	CN 1731253 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2006年 2月 8日 (2006 - 02 - 08) 全文	1-12
A	CN 102419475 A (上海丽恒光微电子科技有限公司) 2012年 4月 18日 (2012 - 04 - 18) 全文	1-12
A	CN 102830521 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 全文	1-12
A	CN 102116975 A (奇美电子股份有限公司 等) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-12
A	CN 1875316 A (索尼爱立信移动通讯股份有限公司) 2006年 12月 6日 (2006 - 12 - 06) 全文	1-12
A	JP 2001311946 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2001年 11月 9日 (2001 - 11 - 09) 全文	1-12

☐ 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

2016年 3月 7日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 18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

授权官员

张华

电话号码 (86-10)62089908

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/083438

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)
TW	201439587	A	2014年 10月 16日	WO	2014126804	A1	2014年 8月 21日
				KR	20150119083	A	2015年 10月 23日
				US	9196199	B2	2015年 11月 24日
				US	2014225816	A1	2014年 8月 14日
				CN	105074805	A	2015年 11月 18日
CN	1731253	A	2006年 2月 8日	CN	100395634	C	2008年 6月 18日
CN	102419475	A	2012年 4月 18日	CN	102419475	B	2014年 10月 1日
CN	102830521	A	2012年 12月 19日	CN	102830521	B	2015年 7月 15日
CN	102116975	A	2011年 7月 6日	US	8593384	B2	2013年 11月 26日
				US	2011115700	A1	2011年 5月 19日
				CN	102116975	B	2013年 10月 16日
				TW	I436131	B	2014年 5月 1日
				TW	201118475	A	2011年 6月 1日
CN	1875316	A	2006年 12月 6日	JP	2007510181	A	2007年 4月 19日
				WO	2005045514	A1	2005年 5月 19日
				EP	1680705	A1	2006年 7月 19日
				US	7218364	B2	2007年 5月 15日
				US	2005094066	A1	2005年 5月 5日
					IN200601672	P1	2007年 8月 10日
JP	2001311946	A	2001年 11月 9日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)