

(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
2014 年 12 月 31 日 (31.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/206018 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/1335* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/088989
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 10 日 (10.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310263627.1 2013 年 6 月 27 日 (27.06.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 王新星 (WANG, Xinxing); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 柳在健 (YOU, Jaegwon); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 姚继开 (YAO, Jikai); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, LT, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: TRANSFLECTIVE DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 半透半反显示面板及其制备方法、显示装置

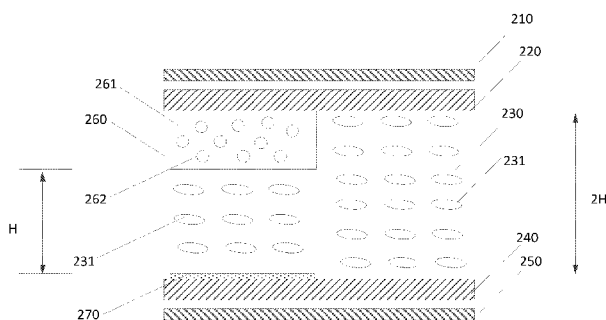


图 2 / Fig.2

(57) Abstract: A transfective display panel comprises an array substrate (240) and a color film substrate (220) that are box-aligned, a liquid crystal layer (230) inserted between the array substrate (240) and the color film substrate (220). Multiple pixel units are separately formed on the array substrate (240) and the color film substrate (220). Each pixel unit comprises a reflection area and a transmission area. A first reflection layer (270) on a side, close to the liquid crystal layer (230), of the array substrate (240) and a diffuse reflection layer (260) on a side, close to the liquid crystal layer (230), of the color film substrate (220) are provided on the reflection area. The diffuse reflection layer (260) and the first reflection layer (270) are arranged oppositely. A display apparatus and a manufacturing method for the transfective display panel are further provided.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/206018 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种半透半反显示面板，其包括彼此对盒的阵列基板（240）和彩膜基板（220）基于插设于阵列基板（240）和彩膜基板（220）之间的液晶层（230），阵列基板（240）和彩膜基板（220）分别对应形成有多个像素单元，每个像素单元包括反射区和透射区，在反射区内设置有：在阵列基板（240）的靠近液晶（230）层的一侧的第一反射层（270），以及在彩膜基板（220）的靠近液晶层（230）的一侧的漫反射层（260），漫反射层（260）和第一反射层（270）相对设置。还提供了一种显示装置和半透半反显示面板的制备方法。

半透半反显示面板及其制备方法、显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及半透半反显示面板及其制备方法、显示装置。

背景技术

全透型显示模式在弱光或无光下阅读能力优秀，但是在户外阳光下背光亮度严重不足，单纯依靠提高背光亮度，会急速损失电量，而且效果也非常
10 不理想。半透半反液晶显示器可以单独或同时采用透射模式和反射模式来显示图像，所以半透半反液晶显示器可以在任何环境光下使用。

现有的半透半反液晶面板如图 1 所示，图中虚线左侧为半透半反液晶面板的反射区，虚线右侧为透射区，反射区液晶层下方设置有反射板 and 高度垫层，由于反射板的表面采用金属铝层为反射层，会产生镜面反射，如图中反
15 射区箭头所示。通过对这种半透半反液晶面板进行模拟得到，当用户的观看方向与显示屏幕法线方向间夹角在 $\pm 30^\circ$ 范围内时，从显示屏幕内透出的光线的等效透过率大于 30%，用户能够清楚的看清显示的内容；而当用户的观看方向与显示屏幕法线方向间夹角大于 30° 或者小于 -30° 时，从显示屏幕内透出的光线的等效透过率小于 30%，用户无法清楚的观看到显示的内容。
20 因此现有的半透半反液晶面板的可视角度较窄，不能实现宽视角显示。

发明内容

本发明的一实施例提供了一种半透半反显示面板，包括彼此对盒的阵列基板和彩膜基板基于插设于所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层，所述阵
25 列基板和所述彩膜基板上分别对应形成有多个像素单元，每一像素单元包括反射区和透射区，所述反射区内设置有：在所述阵列基板的靠近所述液晶层的一侧的第一反射层，以及在所述彩膜基板的靠近所述液晶层的一侧的漫反射层，所述漫反射层和所述第一反射层相对设置。

在一个示例中，所述漫反射层在所述阵列基板上的投影覆盖整个第一反
30 射层。

在一个示例中，所述漫反射层包括基体，以及分散在所述基体中的纳米粒子。

在一个示例中，所述基体为树脂材料，所述纳米粒子为纳米二氧化钛粒子。

5 在一个示例中，所述纳米粒子采用表面活性剂分散在所述基体中，并且所述纳米粒子在所述基体中的质量百分比为 4-19%。

在一个示例中，所述树脂材料为透过率大于 96% 的树脂材料。

在一个示例中，所述树脂材料为聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二酯或聚碳酸酯。

10 在一个示例中，所述第一反射层与所述液晶层接触的表面光滑。

在一个示例中，所述漫反射层与所述液晶层接触的表面光滑。

本发明的另一实施例提供一种显示装置，包括权利要求以上所述任一半透半反显示面板。

本发明的又一实施例提供一种半透半反显示面板的制备方法，包括：

15 在阵列基板的像素单元的反射区中形成第一反射层；

在彩膜基板的对应像素单元的反射区中形成漫反射层；

将形成有所述第一反射层的阵列基板和形成有所述漫反射层的彩膜基板对盒后注入液晶分子，所述漫反射层和所述第一反射层相对设置。

20 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，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，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，并非对本发明的限制。

图 1 是现有技术的半透半反显示面板的结构图；

25 图 2 是根据本发明第一实施例的半透半反显示面板的一个像素单元的结构图；

图 3 是根据本发明第一实施例的半透半反显示面板的一个像素单元中的光路示意图。

30 具体实施方式

下面将结合附图，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下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

- 5 本发明实施例要解决的技术问题之一是：如何提供一种半透半反显示面板及其制备方法、显示装置，以实现宽视角显示。

第一实施例

- 10 本发明第一实施例提供一种半透半反显示面板。本发明第一实施例提供的半透半反显示面板包括 TFT 阵列基板、对置基板，以及夹设在 TFT 阵列基板与对置基板之间的液晶层。该对置基板例如为彩膜基板。TFT 阵列基板的每个像素单元的像素电极用于施加电场对液晶材料的旋转的程度进行控制从而进行显示操作。所述阵列基板包括多条栅线 and 多条数据线，这些栅线和数据线彼此交叉由此限定了排列为矩阵的像素单元，每个像素单元包括作为
- 15 开关元件的薄膜晶体管和用于控制液晶的排列的像素电极。每个像素的薄膜晶体管的栅极与相应的栅线电连接或一体形成，源极与相应的数据线电连接或一体形成，漏极与相应的像素电极电连接或一体形成。下面的描述主要针对单个或多个像素单元进行，但是其他像素单元可以相同地形成。

如图 2 所示，该所述半透半反显示面板在一个像素单元中包括：反射区（对应图 2 中虚线左侧）和透射区（对应图 2 中虚线右侧）。

- 20 所述反射区和透射区内均设置有：上偏振片 210、彩膜基板 220、液晶层 230、阵列基板 240 和下偏振片 250。所述液晶层 230 设置在所述彩膜基板 220 和阵列基板 240 之间，所述上偏振片 210 设置在所述彩膜基板 220 远离所述液晶层 230 的一侧，所述下偏振片 250 设置在所述阵列基板 240 远离所述液晶层 230 的一侧。

- 25 所述反射区内还设置有：设置在所述阵列基板 240 的靠近所述液晶层 230 一侧的第一反射层 270，以及设置在所述彩膜基板 220 靠近所述液晶层 230 一侧的漫反射层 260。所述漫反射层 260 和所述第一反射层 270 相对设置。在一个示例中，所述漫反射层 260 在所述阵列基板 240 上的投影覆盖所述第一反射层 270。

- 30 例如，所述漫反射层 260 包括：基体 261，以及设置在所述基体 261 中

的纳米粒子 262。

所述基体 261 例如采用透过率大于 96% 的材料，本实施例中可以采用透过率大于 96% 的树脂材料，比如聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯或聚碳酸酯等。

- 5 所述纳米粒子 262 可以采用纳米金属氧化物粒子，比如纳米三氧化二铝粒子、纳米氧化锌粒子、纳米二氧化钛粒子等。本实施例中例如采用纳米二氧化钛粒子，所述纳米二氧化钛的白度大于 98%，几乎对入射白光无吸收，更有利于对光进行漫反射，不会降低显示面板的亮度。

- 10 在一个示例中，所述纳米二氧化钛粒子采用表面活性剂分散在所述基体 261 中，以使纳米二氧化钛粒子在所述基体中分布更均匀。可选地，纳米二氧化钛粒子在树脂中的质量百分比为 4-19%，树脂基体质量百分比为 80-95%，表面活性剂质量百分比为 1-3%。以上漫反射层 260 的组分是示例性的，本发明实施例并不限制所述漫反射层 260 的组分。

- 15 在一个示例中，所述漫反射层 260 与所述液晶层 260 相接触的表面平滑，以免扰乱反射区内液晶层 260 的液晶排布，使液晶层 260 的液晶能够均匀排布，水平取向，以保证显示效果。

- 20 所述第一反射层 270 例如为镜面反射层，其材料可以采用铝或银等，能够将照射到第一反射层 270 上的光镜面反射出去。并且，所述第一反射层 270 与所述液晶层 260 相接触的表面平滑，以免扰乱反射区内液晶层 260 的液晶排布，使液晶层 260 的液晶能够均匀排布，水平取向，以保证显示效果。

- 25 在一个示例中，所述漫反射层 260 与所述第一反射层 270 相互面对的两个面之间的距离为 H ，透射区内的所述阵列基板 240 与所述彩膜基板 220 相互面对的两个面之间的距离约是 $2H$ ，也就是说，反射区内所述漫反射层 260 与所述第一反射层 270 相互面对的两个面之间的液晶层 230 的厚度，是透射区内所述阵列基板 240 与所述彩膜基板 220 相对的两个面之间的液晶层 230 厚度的一半。

- 30 图 3 是本发明第一实施例提供的半透半反显示面板中的可能形成的光路示意图，如图 3 所示，在透射区（图 3 中虚线右侧），从下偏振片 250 进入的光线，经阵列基板 240、液晶层 230、彩膜基板 220 和上偏振片 210 射出；在反射区（图 3 中虚线左侧），从上偏振片 210 进入的光线，经彩膜基板 220

进入漫反射层 260, 经过第一次漫反射后部分光线透过液晶层 230 到达第一反射层 270, 经过第一反射层 270 的镜面反射再次透过液晶层 230 进入漫反射层 260, 经过漫反射层 260 的第二次漫反射透过彩膜基板 220 和上偏振片 210 后射出。另外, 反射区的光线也可能在所述漫反射层 260 和所述第一反射层 270 多次反射, 其反射光路与上述描述相类似, 不再赘述。

上述光路中, 反射区的漫反射层 260 对入射光至少两次漫反射, 使从反射区出射的光的出射角度多样化。通过对本实施例的半透半反显示面板进行模拟测试得到, 当用户的观看方向与显示屏幕法线方向间夹角在 $\pm 60^\circ$ 范围内时, 从显示屏幕内透出的光线的等效透过率均大于 30%, 用户能够清楚的看清显示的内容, 相比与现有技术用户的观看方向与显示屏幕法线方向间夹角在 $\pm 30^\circ$ 范围内时才能看清显示的内容, 本实施例的半透半反显示面板显著增加了可视角度, 实现了宽视角显示。

另外, 由于反射区内所述漫反射层 260 与所述第一反射层 270 相互面对的两个面之间的液晶层 230 的厚度, 是透射区内所述阵列基板 240 与所述彩膜基板 220 相互面对的两个面之间的液晶层 230 厚度的一半, 使得入射到反射区并反射出反射区的光线的相位差, 与由透射区出射的光线的相位差相同, 有利于提高显示效果。

第二实施例

本发明第二实施例提供能够所述半透半反显示面板的制备方法。所述制备方法包括:

步骤 410: 在阵列基板的部分区域形成第一反射层。

例如, 所述阵列基板的部分区域对应所述半透半反显示面板一个像素单元的反射区。所述第一反射层通常采用铝或银等材料, 其可以通过溅镀、光刻等工艺形成在所述阵列基板的部分区域。

步骤 420: 在彩膜基板的部分区域形成漫反射层。

例如, 所述彩膜基板的部分区域也对应所述半透半反显示面板的所述像素单元的反射区。所述漫反射层可以采用混合有纳米粒子的树脂材料, 其可以通过涂覆、光刻等工艺形成在所述彩膜基板的部分区域。

步骤 430: 将形成有所述第一反射层的阵列基板和形成有所述漫反射层的彩膜基板对盒后注入液晶分子, 所述漫反射层具有与该液晶分子直接接触

的第一表面，所述第一反射层具有与液晶分子直接接触的第二表面，该第一表面与该第二表面彼此面对。

在一个示例中，所述漫反射层在所述阵列基板上的投影覆盖整个所述第一反射层。

5 第三实施例

本实施例提供一种显示装置，所述显示装置包括第一实施例所述的半透半反显示面板。在一个示例中，该显示装置还包括一背光模组。所述显示装置可以是液晶电视、笔记本电脑、平板电脑、智能手机等。

10 本发明实施例提供的半透半反显示面板及其制备方法、显示装置，其反射区包括：设置在所述阵列基板的靠近所述液晶层的一侧的第一反射层，以及设置在所述彩膜基板的靠近所述液晶层的一侧的漫反射层，所述漫反射层和所述第一反射层相对设置。从而使经过反射区反射出的光线角度多样化，显著增加了半透半反显示面板及显示装置的显示视角，能够实现宽视角显示。

15 本发明实施例提供的半透半反显示面板及其制备方法、显示装置中，像素单元的反射区内设置有：在所述阵列基板的靠近所述液晶层的一侧的第一反射层，以及设置在所述彩膜基板的靠近所述液晶层的一侧的漫反射层，所述漫反射层和所述第一反射层具有直接与液晶层接触且彼此面对的表面。从而使经过反射区反射出的光线角度多样化，显著增加了半透半反显示面板及显示装置的显示视角，能够实现宽视角显示。并且，所述第一反射层和漫反
20 射层与液晶层的接触面光滑，有利于液晶层的液晶能够均匀排布，水平取向，以保证显示效果。

虽然上文中已经用一般性说明及具体实施方式，对本发明作了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或
25 改进，均属于本发明要求保护的范围。

权利要求书

1、一种半透半反显示面板，包括彼此对盒的阵列基板和彩膜基板基于插
设于所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层，所述阵列基板和所述彩膜基板
5 上分别对应形成有多个像素单元，每一像素单元包括反射区和透射区，所述
反射区内设置有：在所述阵列基板的靠近所述液晶层的一侧的第一反射层，
以及在所述彩膜基板的靠近所述液晶层的一侧的漫反射层，所述漫反射层和
所述第一反射层相对设置。

2、如权利要求 1 所述的半透半反显示面板，其中，所述漫反射层在所述
10 阵列基板上的投影覆盖整个第一反射层。

3、如权利要求 1 或 2 所述的半透半反显示面板，其中，所述漫反射层包
括基体，以及分散在所述基体中的纳米粒子。

4、如权利要求 3 所述的半透半反显示面板，其中，所述基体为树脂材料，
所述纳米粒子为纳米二氧化钛粒子。

5、如权利要求 3 或 4 所述的半透半反显示面板，其中，所述纳米粒子采
15 用表面活性剂分散在所述基体中，并且所述纳米粒子在所述基体中的质量百
分比为 4-19%。

6、如权利要求 3 至 5 中任一项所述的半透半反显示面板，其中，所述树
脂材料为透过率大于 96%的树脂材料。

7、如权利要求 3 至 6 中任一项所述的半透半反显示面板，其中，所述树
20 脂材料为聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二酯或聚碳酸酯。

8、如权利要求 1 至 7 中任一项所述的半透半反显示面板，其中，所述第
一反射层与所述液晶层接触的表面光滑。

9、如权利要求 1 至 8 中任一项所述的半透半反显示面板，其中，所述漫
25 反射层与所述液晶层接触的表面光滑。

10、一种显示装置，包括权利要求 1 至 9 中任一项所述的半透半反显示
面板。

11、一种半透半反显示面板的制备方法，包括：

在阵列基板的像素单元的反射区中形成第一反射层；

30 在彩膜基板的对应像素单元的反射区中形成漫反射层；

将形成有所述第一反射层的阵列基板和形成有所述漫反射层的彩膜基板对盒后注入液晶分子，所述漫反射层和所述第一反射层相对设置。

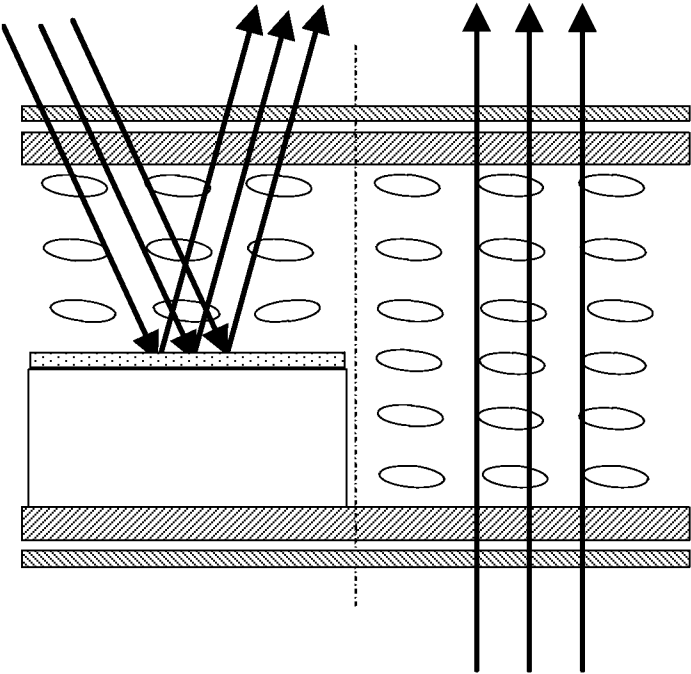


图 1

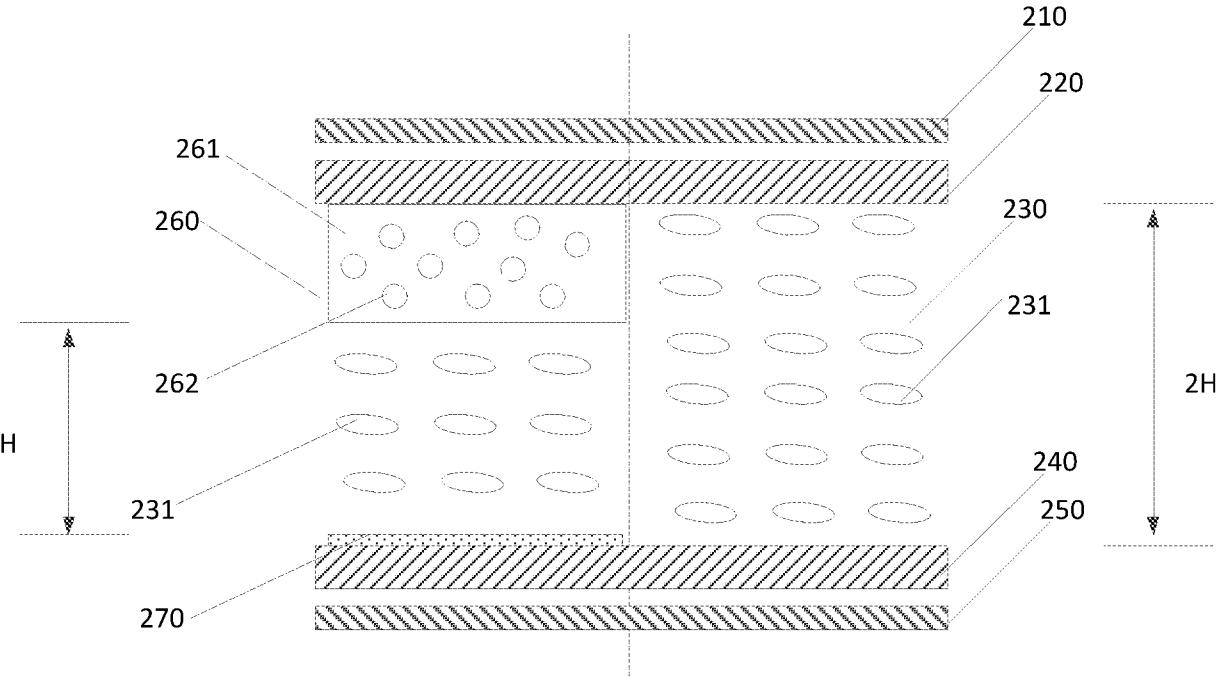


图 2

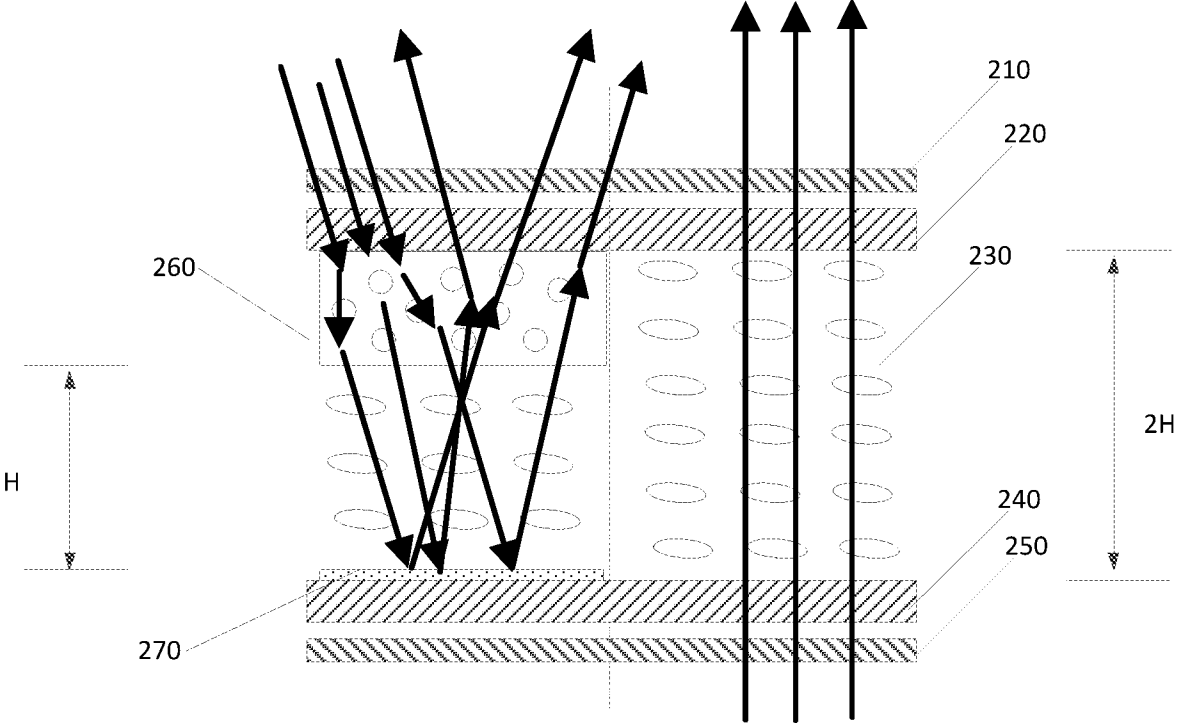


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/088989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: 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)

CNABS, CNTXT, VEN: colour film titanium oxide scatter diffuse reflection reflect+ trans+ semi+ nano+ diffuse+ dispers+ color filter? TiO

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1410815 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 16 April 2003 (16.04.2003), description, page 7, paragraph 2 to page 21, paragraph 4, and figures 1-17	1-2, 8-11
Y		3-7
Y	CN 101840103 A (SHANGHAI CCS INDUSTRIAL INVESTMENT HOLDINGS CO., LTD.), 22 September 2010 (22.09.2010), description, page 7, paragraph 2 to page 21, paragraph 4, and figures 1-17	3-7
X	JP 2003262857 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 19 September 2003 (19.09.2003), description, paragraphs 26-63, and figures 1-2	1-2, 8-11
Y		3-7
A	US 2002036730 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 28 March 2002 (28.03.2002), the whole document	1-11
PX	CN 103293759 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), description, paragraphs 30-53, and figures 2-4	1-11

☐ 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
17 March 2014 (17.03.2014)

Date of mailing of the international search report
03 April 2014 (03.04.2014)

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
CUI, Shuangkui
Telephone No.: (86-10) **62085581**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/088989

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1410815 A	16.04.2003	CN 1196960 C	13.04.2005
		KR 100529264 B1	17.11.2005
		US 2003117551 A1	26.06.2003
		KR 20030028726 A	10.04.2003
		TW 591270 B	11.06.2004
		US 6847426 B2	25.01.2005
		JP 2004085986 A	18.03.2004
		CN 1198168 C	20.04.2005
		JP 2007279773 A	25.10.2007
		US 2003063244 A1	03.04.2003
		JP 4050119 B2	20.02.2008
		KR 20030028721 A	10.04.2003
		JP 2004086108 A	18.03.2004
		US 6850298 B2	01.02.2005
		JP 4086890 B2	14.05.2008
		TW 562974 B	21.11.2003
		KR 20050099467 A	13.10.2005
		KR 100761603 B1	27.09.2007
		JP 2007316664 A	06.12.2007
		CN 100442116 C	10.12.2008
		JP 4368096 B2	18.11.2009
		CN 1409158 A	09.04.2003
		CN 1677184 A	05.10.2005
		KR 100799422 B1	30.01.2008
		JP 4688851 B2	25.05.2011
CN 101840103 A	22.09.2010	CN 101840103 B	13.07.2011
		WO 2011130948 A1	27.10.2011
JP 2003262857 A	19.09.2003	None	
US 2002036730 A1	28.03.2002	KR 100684579 B1	20.02.2007
		US 6580480 B2	17.06.2003
		KR 20020005079 A	17.01.2002
CN 103293759 A	11.09.2013	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/088989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i

G02F 1/1335 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/088989

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: 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))

CNABS, CNTXT, VEN: 反射 透射 半透反 纳米 彩膜 彩色 滤光 氧化钛 散射 漫射 漫反射 扩散 reflect+ trans+ semi+ nano+ diffuse+ dispers+ color filter? TiO

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 1410815 A (夏普株式会社) 16.4 月 2003 (16.04.2003) 说明书第 7 页第 2 段至第 21 页第 4 段, 图 1-17	1-2, 8-11
Y		3-7
Y	CN 101840103 A (上海凯鑫森产业投资控股有限公司) 22.9 月 2010 (22.09.2010) 说明书第 7 页第 2 段至第 21 页第 4 段, 图 1-17	3-7
X	JP 2003 262857 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 19.9 月 2003 (19.09.2003) 说明书第 26-63 段, 图 1-2	1-2, 8-11
Y		3-7
A	US 2002036730 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 28.3 月 2002 (28.03.2002) 全文	1-11
PX	CN 103293759 A (京东方科技集团股份有限公司) 11.9 月 2013 (11.09.2013) 说明书第 30-53 段, 图 2-4	1-11



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

17.3 月 2014 (17.03.2014)

国际检索报告邮寄日期

03.4 月 2014 (03.04.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

崔双魁

电话号码: (86-10) **62085581**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/088989

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1410815 A	16.04.2003	CN 1196960 C	13.04.2005
		KR 100529264 B1	17.11.2005
		US 2003117551 A1	26.06.2003
		KR 20030028726 A	10.04.2003
		TW 591270 B	11.06.2004
		US 6847426 B2	25.01.2005
		JP 2004085986 A	18.03.2004
		CN 1198168 C	20.04.2005
		JP 2007279773 A	25.10.2007
		US 2003063244 A1	03.04.2003
		JP 4050119 B2	20.02.2008
		KR 20030028721 A	10.04.2003
		JP 2004086108 A	18.03.2004
		US 6850298 B2	01.02.2005
		JP 4086890 B2	14.05.2008
		TW 562974 B	21.11.2003
		KR 20050099467 A	13.10.2005
		KR 100761603 B1	27.09.2007
		JP 2007316664 A	06.12.2007
		CN 100442116 C	10.12.2008
		JP 4368096 B2	18.11.2009
		CN 1409158 A	09.04.2003
		CN 1677184 A	05.10.2005
		KR 100799422 B1	30.01.2008
		JP 4688851 B2	25.05.2011
CN 101840103 A	22.09.2010	CN 101840103 B	13.07.2011
		WO 2011130948 A1	27.10.2011
JP 2003 262857 A	19.09.2003	无	
US 2002036730 A1	28.03.2002	KR 100684579 B1	20.02.2007
		US 6580480 B2	17.06.2003
		KR 20020005079 A	17.01.2002
CN 103293759 A	11.09.2013	无	

A. 主题的分类

G02F 1/1333(2006.01)i

G02F 1/1335(2006.01)i