

(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
2015 年 2 月 5 日 (05.02.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/014079 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/153 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/089604
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 16 日 (16.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310328589.3 2013 年 7 月 31 日 (31.07.2013) 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: 石岳 (SHI, Yue); 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); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: TRANSPARENT DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 透明显示装置

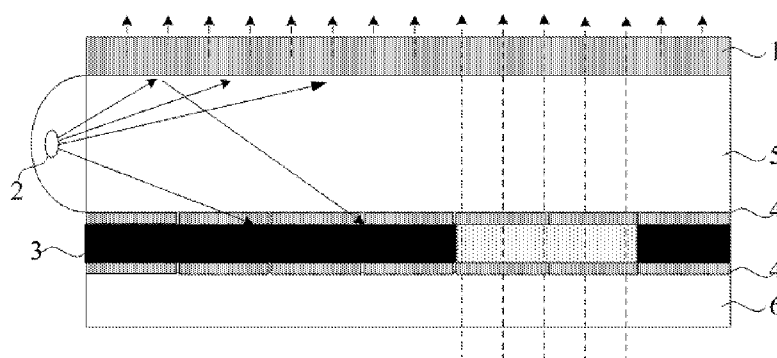


图 5 / FIG.5

(57) Abstract: A transparent display device, comprising: a display panel (1); a system light source (2) located on a non-display surface of the display panel (1); an item placement region (6) located at the side of the system light source (2) away from the display panel (1); an encapsulation box (3) arranged between the system light source (2) and the item placement region (6), wherein an electrochromic material is contained in the encapsulation box (3); and a control component (4) which can instruct the electrochromic material in the encapsulation box (3) to switch to a transparent state and a coloured state in sub-regions. The electrochromic material in the encapsulation box (3) can switch to a transparent state and a coloured state in sub-regions by controlling whether to charge a transparent electrode group, thus being able to realize the transparent display of the sub-regions, thereby improving the application range of the transparent display device.

(57) 摘要: 一种透明显示装置, 包括: 显示面板 (1); 位于显示面板 (1) 非显示面的系统光源 (2); 位于系统光源 (2) 远离显示面板 (1) 一侧的物品放置区域 (6); 设置于系统光源 (2) 与物品放置区域 (6) 之间的封装盒 (3), 封装盒 (3) 内包括有电致变色材料; 以及可控制封装盒 (3) 中的电致变色材料以分区域切换为透明态与着色态的控制部件 (4)。封装盒 (3) 内的电致变色材料通过透明电极组的充电与否的控制, 能够分区域切换为透明态和着色态, 进而能够实现分区域的透明显示, 提高了透明显示装置的应用范围。

WO 2015/014079 A1

透明显示装置

技术领域

本发明的实施例涉及一种透明显示装置。

5 背景技术

随着显示技术的发展和人们对使用便携式信息介质的需求的日益增加，近年来，人们对能够在其上实现图像并且使其背面的物体可见的透明显示装置进行了积极的研究。这种透明显示装置可以应用到车辆挡风玻璃和住宅玻璃以提供用户所需的信息，因此，此类透明显示装置的实用性大幅度提高。

10 常规的透明显示装置结构，包括显示面板、位于显示面板非显示面的系统光源、位于系统光源远离显示面板一侧的物品放置区域以及位于显示面板外侧两边的偏振片，显示面板中的液晶分子位于两片偏振片之间，通过处理偏光片上的膜层，并利用电场控制液晶分子转动，改变光的偏振方向，使得在环境光的作用下，物品放置区域的物品能透过显示面板被观察到，即，既
15 可以看到显示面板的显示内容，也可看到显示面板后方物品放置区域的物品，从而达到透明显示效果。

常规技术中通过配合偏振片的作用实现透明显示效果的透明显示装置，能够取得较好的透明显示效果，但是在实现透明显示效果时，整个显示面板都呈现透明显示，不能分区域进行透明显示，进而相对限制了透明显示装置
20 更加广泛的应用。

发明内容

根据本发明的一方面，提供一种透明显示装置，包括显示面板、位于所述显示面板非显示面的系统光源；位于所述系统光源远离所述显示面板一侧
25 的物品放置区域；

设置于所述系统光源与所述物品放置区域之间的封装盒，所述封装盒内设置有电致变色材料；以及

可控制所述封装盒中的所述电致变色材料以分区域切换为透明态与着色态的控制部件。

附图说明

以下将结合附图对本发明的实施例进行更详细的说明，以使本领域普通技术人员更加清楚地理解本发明，其中：

5 图 1 为本发明实施例提供的透明显示装置剖面示意图；

图 2A-图 2B 分别为本发明实施例中设置有透明电极的俯视示意图与剖面示意图；

图 3 为本发明实施例透明显示装置实现完全透明显示的示意图；

图 4 为本发明实施例透明显示装置实现非透明显示的示意图；

10 图 5 为本发明实施例透明显示装置实现分区域透明显示的示意图。

具体实施方式

为使本发明的实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图对本发明的实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分示例性实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的示例性实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例都属于本发明的保护范围。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“上”、“下”、
25 等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

实施例一

电致变色显示(Electrochromism Display, ECD)是指电致变色材料在电场作用下，能够使光学性能产生稳定可逆变化，与光致变色、热致变色相对应。
30 通常，这种可逆变化是在无色透明态与着色态、或者两种不同的颜色之间进行。电致变色原理主要取决于材料化学组成的能带结构和氧化还原特性，可

通过离子、电子的注入和抽去来调制材料在可见光区的吸收特性，或者改变载流子浓度和等离子振荡频率，实现对红外反射特性的调制。

本发明实施例提供一种透明显示装置，如图 1 所示，该透明显示装置包括显示面板 1、位于显示面板 1 非显示面的系统光源 2 和位于系统光源 2 远离显示面板 1 一侧的物品放置区域 6，还包括位于系统光源与物品放置区域 6 之间的封装盒 3，其中封装盒 3 的盒内设置有电致变色材料。电致变色材料在电场作用下，能够在透明态与着色态之间进行稳定的可逆变化。

例如，本发明实施例提供的透明显示装置还包括能够控制封装盒 3 内的电致变色材料分区域切换为透明态与着色态的控制部件 4。

其中，显示面板 1 朝向用户观看的一面为显示面，显示面板 1 背离用户观看的一面为非显示面。

另外，系统光源 2 可以是整个面发光的面光源，也可以由光源和导光板等组件配合而成。

例如，请继续参阅图 1，本发明实施例中的系统光源包括光源 2 和导光板 5，导光板 5 位于显示面板 1 的非显示面，光源 2 设置在与导光板 5 至少一个侧面相对的区域。并且根据本发明的实施例，可以设置多个光源 2，也可以仅设置一个光源 2。光源 2 可以紧贴着导光板 5 的侧面设置，也可以在与导光板 5 的侧面具有一定距离的位置处设置。光源 2 可以采用发光二极管（Light Emitting Diode, LED）颗粒、LED 灯条、冷阴极荧光灯（Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL）等形式，本发明不限于此。

例如，本发明实施例中封装盒 3 的大小与显示面板 1 的大小一致，但是本发明不限于此，例如，封装盒 3 的大小可以比显示面板 1 的尺寸大。

例如，本发明实施例中封装盒 3 与控制部件 4 设置于导光板 5 与物品放置区域 6 之间。控制部件 4 控制封装盒 3 内的电致变色材料分区域切换为透明态或着色态。当电致变色材料呈现透明态时，物品放置区域 6 中放置的物品发出的光可以透过电致变色材料对应呈现透明态的区域，并透过显示面板 1。人们可以看到物品放置区域 6 中放置的物品，实现透明显示。而当控制部件 4 控制电致变色材料呈现着色态时，使入射到电致变色材料表面的光都被吸收，不能透过显示面板 1。人们就不能看到物品放置区域 6 放置的物品，只能看到显示面板 1 显示的内容，实现非透明显示。

本发明实施例提供的透明显示装置，在导光板与物品放置区域之间设置

盒内包括有电致变色材料的封装盒，封装盒内的电致变色材料通过控制部件的控制，能够分区域切换为透明态与着色态，进而能够实现分区域的透明显示，提高了透明显示装置的应用范围。

实施例二

5 现在对本发明的实施例二提供的透明显示装置进行详细说明。

在本发明实施例二中，封装盒 3 由两块透明衬底基板对盒形成。透明衬底基板可以选用玻璃、塑料或石英等透明材料，其制备工艺较简单。并且在盒内设置电致变色材料，即电致变色材料设置于两块透明衬底基板之间，使电致变色材料布满对盒的两块透明衬底基板的内表面。

10 例如，本发明实施例中电致变色材料可以为有机电致变色材料、无机电致变色材料或有机-无机复合电致变色材料。有机电致变色材料可以为聚噻吩类及其衍生物、紫罗精类、四硫富瓦烯、金属酞菁类化合物、聚苯胺类等等；无机电致变色材料可以为三氧化钨 (WO_3)，三氧化钼 (MoO_3)，五氧化二钒 (V_2O_5) 等等；有机-无机复合电致变色材料可以选用上述列举的两类材料的任意组合。由于可选择材料较广，根据选择的材料不同，可采用不同的方式

15 将其设置在封装盒内。例如，若选择的电致变色材料为液态的，则可选用灌注的方式，若选择的电致变色材料为固态的，则可选用溅射，涂覆等方式。

本发明实施例中选用设置有电致变色材料的封装盒，实现分区域的透明显示。在实施时，在透明显示状态下，透过率较高，能够达到 85%以上，使

20 得透明显示装置进行透明显示时透过率更高，并且对电致变色材料施加电场的驱动电压较低，一般为 1~2V，因此，实现起来更加简单。

在本发明实施例中，利用控制部件控制封装盒内的电致变色材料分区域切换透明态与着色态，以实现透明显示装置的分区域透明显示时，可将控制部件设置为若干个可独立控制充电与否的透明电极组，每一透明电极组包括

25 两个透明电极。

在实施时，可在对盒形成封装盒 3 的两块透明衬底基板的外表面上分别设置排布方式相同的若干个透明电极，使得在盒高方向上位置相对的两个透明电极通过引线与外部电源连接，构成一个能够被独立控制充电与否的透明电极组。

30 控制部件 4 包括若干个能够被独立控制充电与否的透明电极组，通过独立控制每个透明电极组的充电与否，分别控制封装盒内与每个透明电极组位

置相对应区域内的电致变色材料切换为透明态或着色态，进而实现透明显示装置的分区域的透明显示。

例如，本发明实施例中透明电极的材质选自氧化铟锡（Indium Tin Oxide, ITO）、氧化铟锌（Indium Zinc Oxide, IZO）、氧化铟镓锌（Indium Gallium Zinc Oxide, IGZO）等材料中的一种或多种，本发明不限于此，还可以是其它材料制作的透明电极。

例如，本发明实施例中透明电极的形状可以根据实际情况灵活设置为预设的形状。为充分利用每个透明电极组中透明电极产生的电场控制电致变色材料切换为透明态或着色态，本发明实施例中可以将每一透明电极组包括的两个透明电极设置成形状一致的电极。

例如，本发明实施例中将透明电极设置为矩形形状的板状电极，以使其控制的封装盒内对应区域，更好地布满显示面板，当然也可选用其他的形状，例如三角形，多边形等等，只要其能够相对布满显示面板即可。

例如，本发明实施例中若干个具有矩形形状且为板状电极的透明电极，在对盒的两块透明衬底基板外表面上呈阵列排布，以更好地实现布满整个显示面板。

图 2A 所示为本发明实施例中设置有矩形形状并且为板状电极的透明电极的俯视图，图 2A 中的每个矩形区域为一个透明电极，在其下方有一个与其大小、形状完全一致的另一个透明电极，二者构成一个透明电极组 7，如图 2B 所示，每个透明电极组能够单独分别控制充电与否，进而能够使电致变色材料分区域切换为透明态或着色态。

例如，本发明实施例中呈阵列排布的透明电极的排布方式，可以与显示面板的像素区域相对应，即与显示面板上像素区域的排布方式相一致，以更好地实现透明显示。

以下将对通过透明电极组的充电与否，控制电致变色材料分区域切换透明态与着色态，使透明显示装置实现透明显示与非透明显示的原理进行说明。

A: 当需要实现透明显示时，对全部具有矩形形状并且为板状电极的透明电极构成的透明电极组都不充电，进而使得整个封装盒中的电致变色材料呈现透明态，如图 3 所示，此时透明显示装置为完全透明显示，可以看到物品放置区域中放置的物品，实现透明显示装置的完全透明显示。

B: 当需要实现非透明显示时，对全部具有矩形形状并且为板状电极的透

明电极构成的透明电极组充电，使整个封装盒中的电致变色材料都呈现着色态，使入射到其表面的光都被吸收，不能透过显示面板，如图 4 所示，此时透明显示装置实现非透明显示，不能看到物品放置区域放置的物品，只能看到显示面板显示的内容。

- 5 C: 当需要实现分区域的透明显示时，将与需要透明显示区域对应的透明电极组断电，不对其充电，使封装盒内对应该区域的电致变色材料呈现透明态，而其他区域呈现着色态，如图 5 所示，此时透明显示装置分区域透明显示，对应呈现透明态区域的物品放置区域中的物品能够被看到。

10 本发明提供的透明显示装置，在系统光源与物品放置区域之间设置盒内包括有电致变色材料的封装盒，封装盒内的电致变色材料通过透明电极组的充电与否的控制，能够分区域切换为透明态与着色态，进而能够实现分区域的透明显示，提高了透明显示装置的应用范围。

15 显然，本领域的普通技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。因此，所属技术领域的技术人员在无需创造性劳动的条件下所获得的所有其他实施例、变体、改进及其等同物都应属于本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种透明显示装置，包括：

显示面板；

5 位于所述显示面板的非显示面的系统光源；

位于所述系统光源远离所述显示面板一侧的物品放置区域；

设置于所述系统光源与所述物品放置区域之间的封装盒，所述封装盒内
设置有电致变色材料；以及

10 可控制所述封装盒中的所述电致变色材料以分区域切换为透明态或着色
态的控制部件。

2、如权利要求1所述的透明显示装置，其中所述系统光源包括光源和导
光板，所述导光板位于所述显示面板的非显示面侧，所述光源设置在与所述
导光板至少一个侧面相对的区域。

15 3、如权利要求1或2所述的透明显示装置，其中所述封装盒由两块透明
衬底基板对盒形成，且所述电致变色材料设置于所述两块透明衬底基板之间。

4、如权利要求1-3中任一项所述的透明显示装置，其中，

所述两块透明衬底基板的外表面上分别设置有排布方式相同的若干个透
明电极，并且在盒高方向上位置相对的两个透明电极通过引线与外部电源连
接，构成一个能够被独立控制充电与否的透明电极组；

20 所述控制部件包括若干所述透明电极组，通过独立控制每个透明电极组
的充电与否，分别控制封装盒内与每个透明电极组位置相对应区域内的电致
变色材料切换为透明态或着色态。

5、如权利要求4所述的透明显示装置，其中每一透明电极组包括的两个
透明电极具有预设的形状并且形状一致。

25 6、如权利要求4或5任一项所述的透明显示装置，其中所述透明电极为
具有矩形形状的板状电极。

7、如权利要求6所述的透明显示装置，其中若干个具有矩形形状且为板
状电极的所述透明电极，在所述透明衬底基板的外表面上呈阵列排布。

30 8、如权利要求7所述的透明显示装置，其中呈阵列排布的透明电极排布
方式与所述显示面板上像素区域排布方式相一致。

9、如权利要求4-8任一项所述的透明显示装置，其中所述透明电极的材

质选自氧化铟锡、氧化铟锌、氧化铟镓锌中的一种或多种。

10、如权利要求 1-9 任一项所述的透明显示装置，其中所述电致变色材料包括有机电致变色材料、无机电致变色材料或有机-无机复合电致变色材料。

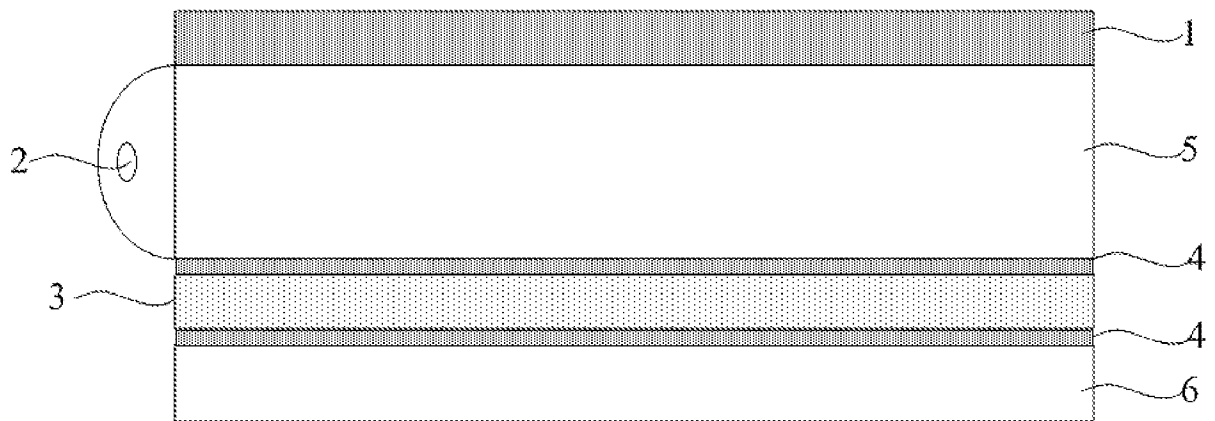


图 1

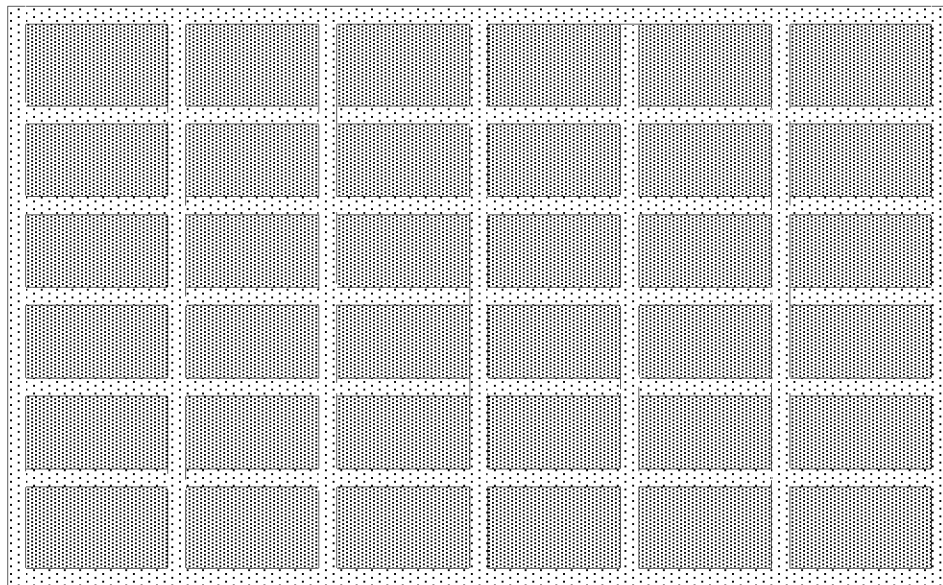


图 2A

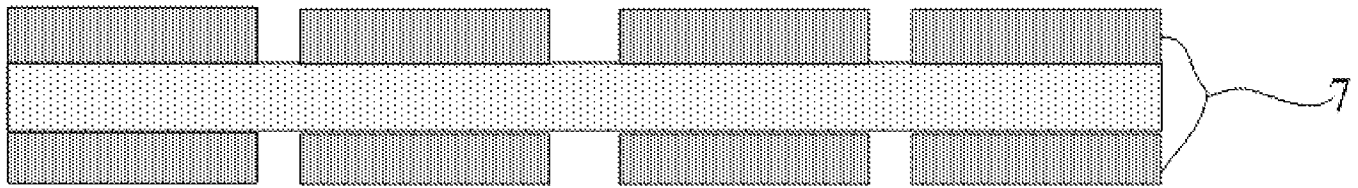


图 2B

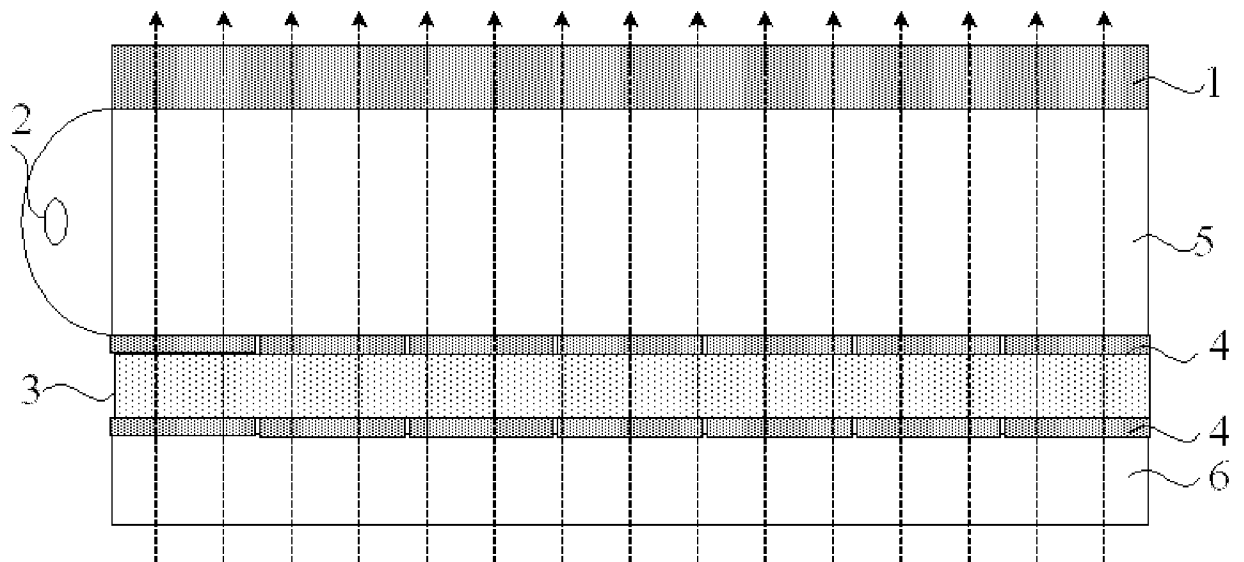


图 3

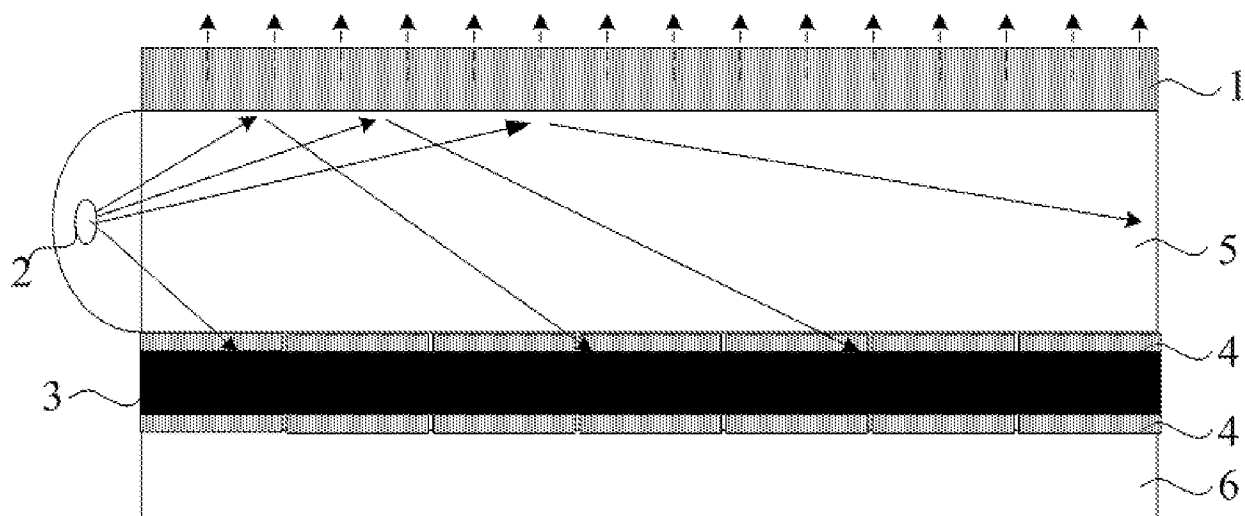


图 4

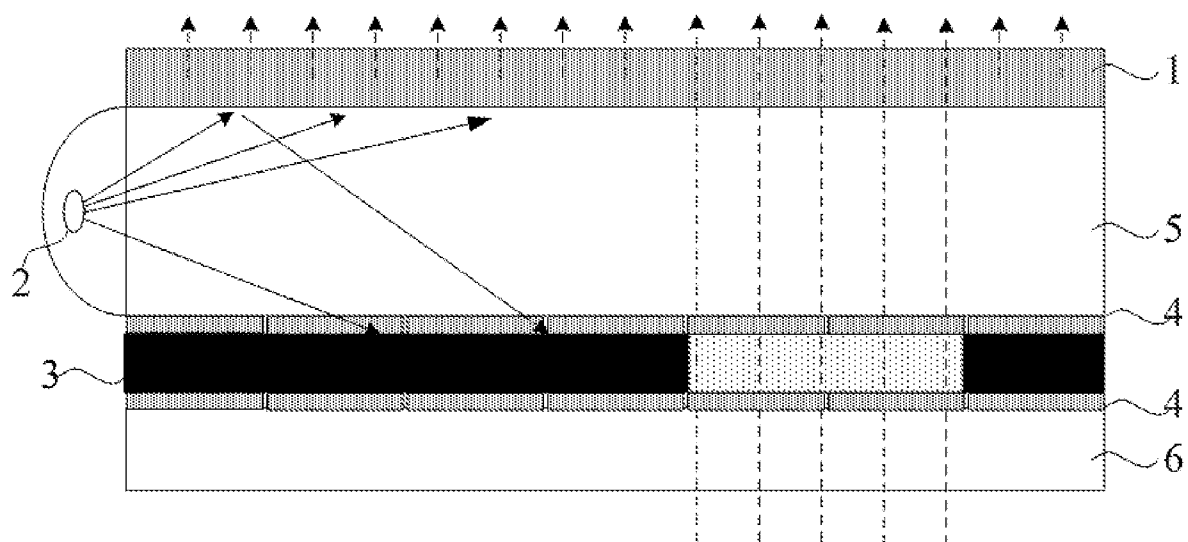


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/153 (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; G09F; G09G

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; VEN: partition, different regions, watch, opaque, shade, partially transparent, show window, switch, transparent+, translucent+, display?, panel?, screen?, electrochromi+, region

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102537785 A (MICROSOFT CORPORATION), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs [0013]-[0036], and figures 1-3	1-10
A	CN 1988169 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 27 June 2007 (27.06.2007), the whole document	1-10
A	CN 102737576 A (MITAC TECHNOLOGY CORP.), 17 October 2012 (17.10.2012), the whole document	1-10
A	CN 103185983 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 03 July 2013 (03.07.2013), the whole document	1-10
A	CN 101216652 A (SVA OPTRONICS CO., LTD.), 09 July 2008 (09.07.2008), the whole document	1-10
A	US 2009321728 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 31 December 2009 (31.12.2009), the whole document	1-10

☒ 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 25 April 2014 (25.04.2014)	Date of mailing of the international search report 14 May 2014 (14.05.2014)
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 LI, Hui Telephone No.: (86-10) 62085895

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089604

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103412452 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0017]-[0044], and figures 1-5	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089604

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102537785 A	04 July 2012	TW 201227094 A	01 July 2012
		CA 2822093 A1	28 June 2012
		EP 2655958 A2	30 October 2013
		WO 2012088386 A3	08 November 2012
		KR 20140003446 A	09 January 2014
		WO 2012088386 A2	28 June 2012
		AU 2011348209 A1	25 July 2013
		US 2012163021 A1	28 June 2012
CN 1988169 A	27 June 2007	KR 100732849 B1	20 June 2007
		US 2007138941 A1	21 June 2007
		US 7719185 B2	18 May 2010
		EP 1801881 A1	27 June 2007
		JP 2007171932 A	05 July 2007
CN 102737576 A	17 October 2012	None	
CN 103185983 A	03 July 2013	None	
CN 101216652 A	09 July 2008	CN 100578333 C	06 January 2010
US 2009321728 A1	31 December 2009	US 8227797 B2	24 July 2012
		KR 20100001642 A	06 January 2010
CN 103412452 A	27 November 2013	None	

A. 主题的分类		
G02F 1/153(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; G09F; G09G		
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; VEN: 透明, 屏, 面板, 显示, 电致变色, 电变色, 电色, 电致色变, 电致显色, 分区, 区域, 不同区域, 观看, 不透明, 观看, 遮, 部分透明, 橱窗, 展示, 切换, transparent+, translucent+, display?, panel?, screen?, electrochromi+, region		
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 102537785A (微软公司) 2012年 7月 04日 (2012 - 07 - 04) 说明书第[0013]-[0036]段, 图1-3	1-10
A	CN 1988169A (三星SDI株式会社) 2007年 6月 27日 (2007 - 06 - 27) 全文	1-10
A	CN 102737576A (神基科技股份有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文	1-10
A	CN 103185983A (上海天马微电子有限公司) 2013年 7月 03日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-10
A	CN 101216652A (上海广电光电子有限公司) 2008年 7月 09日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-10
A	US 2009321728A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2009年 12月 31日 (2009 - 12 - 31) 全文	1-10
☒ 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 4月 25日		2014年 5月 14日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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 中国		李慧
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085895

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
PX	CN 103412452 (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0017]-[0044]段，图1-5	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089604

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	102537785A	2012年 7月 04日	TW	201227094A	2012年 7月 01日
			CA	2822093A1	2012年 6月 28日
			EP	2655958A2	2013年 10月 30日
			WO	2012088386A3	2012年 11月 08日
			KR	20140003446A	2014年 1月 09日
			WO	2012088386A2	2012年 6月 28日
			AU	2011348209A1	2013年 7月 25日
			US	2012163021A1	2012年 6月 28日
CN	1988169A	2007年 6月 27日	KR	100732849B1	2007年 6月 20日
			US	2007138941A1	2007年 6月 21日
			US	7719185B2	2010年 5月 18日
			EP	1801881A1	2007年 6月 27日
			JP	2007171932A	2007年 7月 05日
CN	102737576A	2012年 10月 17日	无		
CN	103185983A	2013年 7月 03日	无		
CN	101216652A	2008年 7月 09日	CN	100578333C	2010年 1月 06日
US	2009321728A1	2009年 12月 31日	US	8227797B2	2012年 7月 24日
			KR	20100001642A	2010年 1月 06日
CN	103412452	2013年 11月 27日	无		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)