

(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 4 日 (04.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/190692 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/163 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087685
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 22 日 (22.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310215149.7 2013 年 5 月 31 日 (31.05.2013) 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: 贾倩 (JIA, Qian); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 谷新 (GU, Xin); 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

- (54) Title: DISPLAY DEVICE
(54) 发明名称: 显示装置

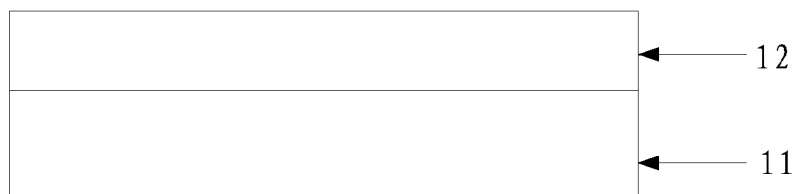


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: A display device comprises a display panel (11) and an electrochromic panel disposed on the display panel (11). The electrochromic panel comprises an electrochromic unit (12) covering the whole display area of the display panel (11). The electrochromic unit (12) is in a transparent and light transmitting state when the illumination of the surrounding environment is lower than or equal to a preset value, and is in a stained and light-absorptive state when the illumination of the surrounding environment is higher than the preset value.

(57) 摘要: 一种显示装置包括: 显示面板 (11); 设置在显示面板 (11) 上的电致变色面板, 电致变色面板包括电致变色单元 (12); 电致变色单元 (12) 覆盖显示面板 (11) 的整个显示区域, 且电致变色单元 (12) 在周围环境的光照度小于等于预设值时, 处于透明导光状态, 在周围环境的光照度大于预设值时, 处于着色吸光状态。



WO 2014/190692 A1

显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种显示装置。

背景技术

10 目前，显示装置主要有两大类，一类是液晶显示装置，一类是 OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机电致发光二极管）显示装置，这些显示装置大多被应用在如手机、平板电脑、数码相机等的多媒体产品中。由于这些多媒体产品的便携性，用户经常需要把这些产品带到户外使用。

15 当用户在户外使用这些带有显示装置的产品时，户外的太阳光会在显示装置的表面产生反射，使用户难以看清显示装置上显示的图像。为了改善显示装置的户外可读性，显示装置中出现了半反半透型的显示装置，和设置有偏光片加四分之一波片的显示装置。

20 半反半透型的显示装置虽然拥有良好的户外可读性，但和透射型相比由于其低亮度和低对比度使其室内的可读性会降低。设置有偏光片加四分之一波片的显示装置由于在室内时偏光片加四分之一波片会吸收显示装置发出的光，其室内的可读性也会降低。为了提高显示装置的室内可读性，就需要提高显示装置的亮度，这样就会减小显示装置的寿命并导致残像。

发明内容

25 根据本发明的一个方面，提供一种显示装置。该显示装置包括：显示面板；设置在所述显示面板上的电致变色面板。所述电致变色面板包括电致变色单元。所述电致变色单元覆盖所述显示面板的整个显示区域，且所述电致变色单元在周围环境的光照度小于等于预设值时，处于透明导光状态，在所述周围环境的光照度大于预设值时，处于着色吸光状态。

30 例如，所述显示装置还包括：光照探测单元和电压控制单元。所述光照探测单元，用于探测周围环境的光照度，将探测到的周围环境的光照度转换为信号并将该信号发送给所述电压控制单元。所述电压控制单元，用于根据

接收到的信号调整所述电致变色单元上的驱动电压，以使所述电致变色单元处于透明导光状态或着色吸光状态。

例如，所述电致变色单元包括：第一透明导电层、电致变色层、离子导电层、离子储存层和第二透明导电层。

5 例如，所述电致变色单元包括：第一电极层、电致变色层和第二电极层。

例如，所述电致变色单元上的驱动电压为预设电压时，处于透明导光状态，所述电致变色单元上的驱动电压为 0 时，处于着色吸光状态；或者，所述电致变色单元上的驱动电压为预设电压时，处于着色吸光状态，所述电致变色单元上的驱动电压为 0 时，处于透明导光状态。

10 例如，所述预设电压为 1-5V。

例如，所述电致变色层的材料包括聚噻吩及其衍生物、紫罗精。

例如，所述预设值的取值在 1000lux 至 2000lux 之间。

例如，所述显示装置还包括：触摸控制面板，所述触摸控制面板设置在所述显示面板和所述电致变色面板之间。

15 例如，所述光照探测单元和所述电压控制单元集成在所述电致变色面板上的集成电路板 IC 芯片内部。

例如，中所述显示面板为液晶显示面板或 OLED 显示面板。

附图说明

20 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，而非对本发明的限制。

图 1 为本发明实施例提供的一种显示装置的剖面结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的另一种显示装置的剖面结构示意图；

25 图 3 为本发明实施例提供的再一种显示装置的剖面结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的显示装置在强光状态下的光线线路示意图；

以及

图 5 为本发明实施例提供的显示装置在弱光状态下的光线线路示意图。

30 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供了一种显示装置。如图 1 所示，所述显示装置主要包括显示模块和电致变色面板。所述显示模块即为显示面板 11，所述电致变色面板包括电致变色单元 12。所述电致变色单元 12 覆盖所述显示面板 11 的整个显示区域，且所述电致变色单元 12 在周围环境的光照度小于等于预设值时，处于透明导光状态，在所述周围环境的光照度大于预设值时，处于着色吸光状态。

例如，所述显示面板 11 既可以是液晶显示面板，也可以是 OLED 显示面板，在此并不作限制。

在本发明实施例提供的显示装置中，通过在所述显示装置的显示面板上设置一个包含有电致变色单元的电致变色面板，所述电致变色单元在周围环境太亮（例如，户外）时处于着色吸光状态，可以吸收环境光，降低了环境光的透过率，这样就降低了环境光的反射程度，从而提高了显示装置的户外可读性；同时，所述电致变色面板在周围环境不是很亮（例如，室内）时处于透明导光状态，并不影响显示装置的室内可读性。

在这里需要说明的是，本发明实施例中所述的室内或户外只是环境光强弱的大概标识，电致变色单元是透明还是着色都是根据光照度的大小来决定的。周围环境的光照度小于等于预设值时，电致变色单元处于透明导光状态，在所述周围环境的光照度大于预设值时，电致变色单元处于着色吸光状态。例如，所述预设值的取值在 1000lux 至 2000lux 之间。示例的，所述预设值可以为 1500lux，当所述环境光照度小于等于 1500lux 时，所述电致变色单元 12 处于透明导光状态，当所述环境光照度大于 1500lux 时，所述电致变色单元 12 处于着色吸光状态。

如图 2 所示，所述显示装置还可以包括：光照探测单元 13 和电压控制单元 14。所述光照探测单元 13 用于探测周围环境的光照度，将探测到的周围环境的光照度转换为信号并将该信号发送给所述电压控制单元 14。所述电压

控制单元 14，用于根据接收到的信号调整所述电致变色单元 12 上的驱动电压，以使所述电致变色单元 12 处于透明导光状态或着色吸光状态。

例如，如图 2 所示，所述电致变色单元 12 包括：第一透明导电层 121、电致变色层 122、离子导电层 123、离子储存层 124 和第二透明导电层 125。

5 备选的，如图 3 所示，所述电致变色单元包括：第一电极层 131、电致变色层 132 和第二电极层 133。

例如，所述光照探测单元 13 可以由光敏元器件如光敏电阻组成。光敏电阻可以将周围环境中的光照度转换为电信号，所述光照探测单元可以将该电信号发送给电压控制单元，所述电压控制单元可以根据接收到的电信号调整
10 所述电致变色单元上的驱动电压。由于电信号对应于周围环境的光照度，所以所述电压控制单元根据电信号调整所述电致变色单元上的驱动电压，就是对应的根据周围环境的光照度调整所述电致变色单元上的驱动电压。在如图 2 所示的电致变色单元中，所述电压控制单元将驱动电压加载在第一透明导电层和第二透明导电层上，在如图 3 所示的电致变色单元中，所述电压控制
15 单元将驱动电压加载在第一电极层和第二电极层上。在电致变色单元上加载不同的驱动电压，可以使电致变色层透明或着色。

例如，所述电致变色层的材料可以是聚噻吩及其衍生物、紫罗精等。这些电致变色层的材料可以分为两种，第一种电致变色层的材料是在所述电致变色单元上的驱动电压为预设电压时，处于透明导光状态，在所述电致变色
20 单元上的驱动电压为 0 时，处于着色吸光状态；而第二种电致变色层的材料正好相反，是在所述电致变色单元上的驱动电压为预设电压时，处于着色吸光状态，在所述电致变色单元上的驱动电压为 0 时，处于透明导光状态。因此，根据所述电致变色层的材料的不同，所述电压控制单元对所述电致变色单元上的驱动电压的调整方法也不同。

25 例如，若所述电致变色层的材料是第一种时，当周围环境的光照度较小时，所述电压控制单元在所述电致变色单元上加载预设电压，使所述电致变色层处于透明导光状态，当周围环境的光照度较大时，所述电压控制单元不在所述电致变色单元上加载电压，使所述电致变色层处于着色吸光状态。例如，若所述电致变色层的材料是第二种时，当周围环境的光照度较小时，所
30 述电压控制单元不在所述电致变色单元上加载电压，使所述电致变色层处于

透明导光状态，当周围环境的光照度较大时，所述电压控制单元在所述电致变色单元上加加载预设电压，使所述电致变色层处于着色吸光状态。

例如，所述预设电压为 1-5V。

例如，所述显示装置还包括：触摸控制面板，所述触摸控制面板设置在
5 所述显示面板和所述电致变色单元之间，用于实现触控操作。

本发明实施例中所述的光照探测单元和电压控制单元可以集成在所述电致变色面板上的 IC（Integrated circuit，集成电路板）芯片内部。例如，所述电致变色面板的 IC 芯片与显示面板的 IC 芯片是分开的。

本发明实施例还提供了图 3 所示的电致变色单元的制备方法。例如，该
10 方法可以包括以下步骤：

S1、分别在两块透明基板上制作透明导电薄膜，制成两块基板。例如，所述透明导电薄膜的材料可以为无机导电材料如 ITO 或者有机导电材料如 PEDOT（polyethylene dioxythiophene）。例如，所述透明基板为玻璃基板。

S2、通过沉积方法在其中一块基板上制备电致发光层。例如，所述沉积方法为电化学沉积。例如，还可以通过滴注的方式将电解液滴到电致发光层上以形成电解质层，该电解质层可用作离子的传输通道。
15

S3、将沉积有电致发光层的基板与另一块基板对盒，然后对透明基板进行打薄。至此就形成了图 3 中所示的电致变色单元，其中带有透明导电薄膜的两块基板即为第一电极层 131 和第二电极层 133，所述电致变色层 132 在
20 两个电极层之间。

例如，所述方法还可以包括以下步骤：

Q1、将两块塑料薄膜分别粘在两块透明基板上，然后在两块塑料薄膜上面分别制作透明导电薄膜，制成两块基板。例如，所述透明导电薄膜的材料可以为无机导电材料如 ITO 或者有机导电材料如 PEDOT。例如，所述透明
25 基板为玻璃基板。

Q2、取其中一块基板，通过沉积方法在其上面制备电致发光层。例如，所述沉积方法为电化学沉积。例如，还可以通过滴注的方式将电解液滴到电致发光层上以形成电解质层，该电解质层可用作离子的传输通道。

Q3、将完成步骤 Q2 的基板与另一块基板对盒后，将塑料薄膜与透明基
30 板剥离开。至此就形成了图 3 中所示的电致变色单元，其中带有透明导电薄

膜的塑料薄膜即为第一电极层 131 和第二电极层 133，所述电致变色层 132 在两个电极层之间。

应用上述方法制作完成电致变色单元后，将集成有所述光照探测单元和电压控制单元的 IC 芯片接合在电致变色单元上，形成电致变色面板。所述电致变色面板可以通过贴合等方式制作在显示面板上，形成本发明实施例提供的显示装置。

应用本发明实施例提供的显示装置，可以在不影响显示装置的室内可读性的情况下，提高其户外可读性。在户外光线很强的情况下根据本发明实施例的显示装置的光线线路情况如图 4 所示，周围环境的光线 41 可以被显示装置上的电致变色单元吸收，透射率低，反射程度也降低，反射的光线相对于所述显示装置发射的光线 42 来说可以忽略，这样就会使所述显示装置有很好的户外可读性。在室内光线较弱的情况下根据本发明实施例的显示装置的光线线路情况如图 5 所示，周围环境的光线可以忽略，所述电致变色单元 12 处于透明导光状态不会吸收显示装置发射的光线 50，室内可读性也很好。

本发明实施例提供的显示装置，可以应用于数码相机、手机、平板电脑或电子纸等任意具有显示功能的产品或者部件。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

1、一种显示装置，包括：

显示面板；

5 设置在所述显示面板上的电致变色面板，所述电致变色面板包括电致变色单元；

其中，所述电致变色单元覆盖所述显示面板的整个显示区域，且所述电致变色单元在周围环境的光照度小于等于预设值时，处于透明导光状态，在所述周围环境的光照度大于预设值时，处于着色吸光状态。

10 2、根据权利要求1所述的显示装置，其中所述显示装置还包括：光照探测单元和电压控制单元；

所述光照探测单元，用于探测周围环境的光照度，将探测到的周围环境的光照度转换为信号并将该信号发送给所述电压控制单元；

15 所述电压控制单元，用于根据接收到的信号调整所述电致变色单元上的驱动电压，以使所述电致变色单元处于透明导光状态或着色吸光状态。

3、根据权利要求2所述的显示装置，其中所述电致变色单元包括：第一透明导电层、电致变色层、离子导电层、离子储存层和第二透明导电层。

4、根据权利要求2所述的显示装置，其中所述电致变色单元包括：第一电极层、电致变色层和第二电极层。

20 5、根据权利要求3或4所述的显示装置，其中所述电致变色单元上的驱动电压为预设电压时，处于透明导光状态，所述电致变色单元上的驱动电压为0时，处于着色吸光状态；或者，

所述电致变色单元上的驱动电压为预设电压时，处于着色吸光状态，所述电致变色单元上的驱动电压为0时，处于透明导光状态。

25 6、根据权利要求5所述的显示装置，其中所述预设电压为1-5V。

7、根据权利要求5所述的显示装置，其中所述电致变色层的材料包括聚噻吩及其衍生物、紫罗精。

8、根据权利要求1所述的显示装置，其中所述预设值的取值在1000lux至2000lux之间。

30 9、根据权利要求1所述的显示装置，其中所述显示装置还包括：

触摸控制面板，所述触摸控制面板设置在所述显示面板和所述电致变色面板之间。

10、根据权利要求 2 所述的显示装置，其中所述光照探测单元和所述电压控制单元集成在所述电致变色面板上的集成电路板 IC 芯片内部。

5 11、如权利要求 1 所述的显示装置，其中所述显示面板为液晶显示面板或 OLED 显示面板。

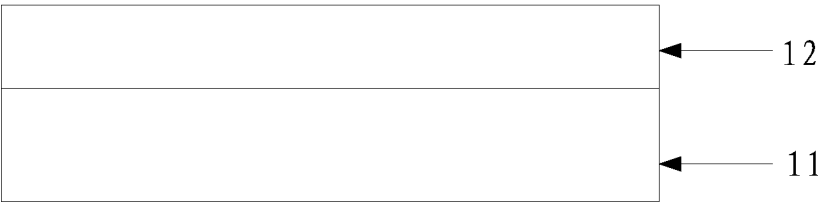


图 1

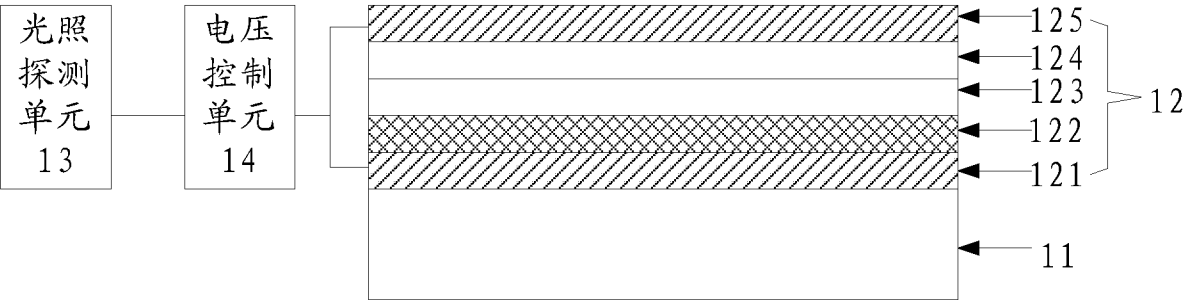


图 2

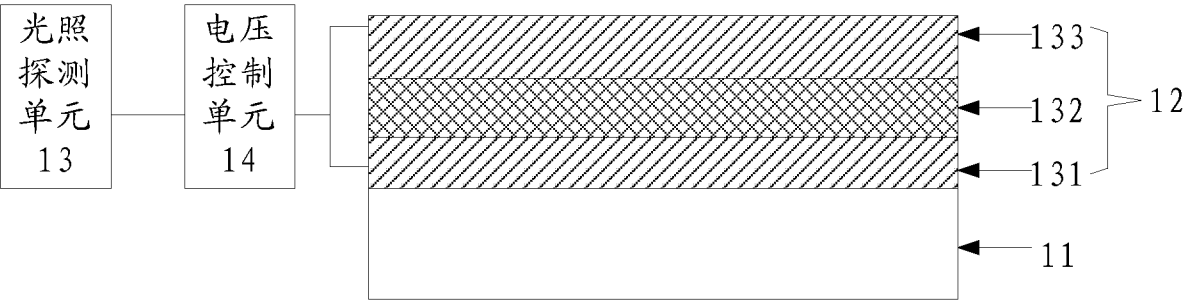


图 3

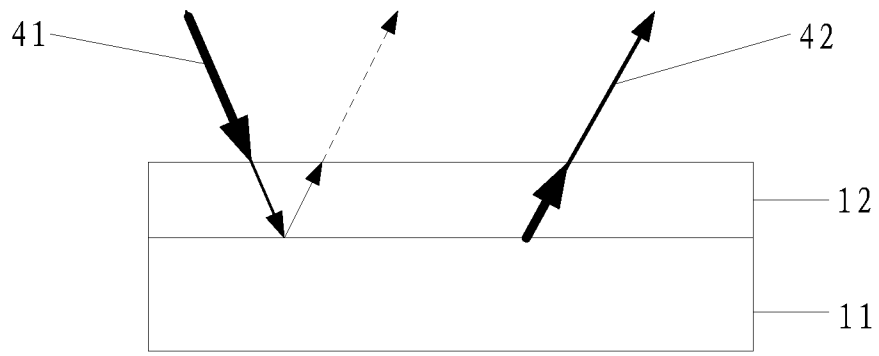


图 4

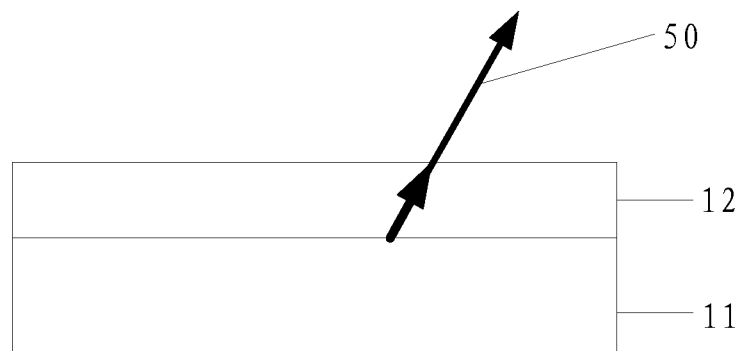


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087685

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 G09F G09G H05B 33 H04N H04M

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; TWABS; VEN; liquid crystal threshold LCD electroch+ electrolu+ (electro+ w (chrom+ or lumin+)) luminance illuminat+ lux bright+ intens+ environment surround+ circumstan+ outdoor? sun daylight transparen+ transmis+ absorpt+ colo?r absorb+ predeter+ refer+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	TW 200520610 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 June 2005 (16.06.2005), description, page 3, line 2 to page 5, line 10, and figures 2-4	1-11
X	CN 101211085 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 02 July 2008 (02.07.2008), description, page 3, line 8 to page 5, line 22, and figures 2-6	1-11
X	US 2011096504 A1 (FRAUNHOFER GES FOERDERUNGANGEWANDTEN EV), 28 April 2011 (28.04.2011), description, paragraphs [0025]-[0063], and figures 1-7	1-11
PX	CN 103293814 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), claims 1-10, description, paragraphs [0029]-[0051], and figures 1-5	1-11
A	EP 2453497 A1 (WINSTAR DISPLAY CO., LTD.), 16 May 2012 (16.05.2012), the whole document	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 28 February 2014 (28.02.2014)	Date of mailing of the international search report 13 March 2014 (13.03.2014)
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 XIE, Fei Telephone No.: (86-10) 62089907

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/087685

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
TW 200520610 A	16.06.2005	TW I235620 B	01.07.2005
		US 2005122053 A1	09.06.2005
CN 101211085 A	02.07.2008	CN 101211085 B	07.04.2010
US 2011096504 A1	28.04.2011	DE 102007063656 A1	02.07.2009
		JP 2010536155 T	25.11.2010
		WO 2009021741 A2	19.02.2009
		DE 102007038324 A1	26.02.2009
		WO 2009021741 A8	16.07.2009
		WO 2009021741 A3	16.04.2009
CN 103293814 A	11.09.2013	None	
EP 2453497 A1	16.05.2012	US 2012098809 A1	26.04.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/163 (2006.01) i

G02F 1/1335 (2006.01) n

G06F 3/041 (2006.01) n

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 G09F G09G H05B33 H04N H04M

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; TWABS; VEN; 液晶 电致发光 电色发光 照度 亮度 环境 室外 阳光 透明 透射 着色 吸收 阈值
 预定 LCD electroch+ electrolu+ (electro+ w (chrom+ or lumin+)) luminance illuminat+ lux bright+ intens+ environment
 surround+ circumstan+ outdoor? sun daylight transparen+ transmis+ absorpt+ colo?r absorb+ predeter+ refer+

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	TW 200520610 A (友达光电股份有限公司) 16.6 月 2005 (16.06.2005) 说明书第 3 页第 2 行至第 5 页第 10 行, 附图 2-4	1-11
X	CN 101211085 A (群康科技(深圳)有限公司 等) 02.7 月 2008 (02.07.2008) 说明书第 3 页第 8 行至第 5 页第 22 行, 附图 2-6	1-11
X	US 2011096504 A1 (FRAUNHOFER GES FOERDERUNG ANGEWANDTEN EV) 28.4 月 2011 (28.04.2011) 说明书第[0025]-[0063]段, 附图 1-7	1-11
PX	CN 103293814 A (京东方科技集团股份有限公司) 11.9 月 2013 (11.09.2013) 权利要求 1-10, 说明书第[0029]-[0051]段, 附图 1-5	1-11
A	EP 2453497 A1 (WINSTAR DISPLAY CO LTD) 16.5 月 2012 (16.05.2012) 全文	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

28.2 月 2014(28.02.2014)

国际检索报告邮寄日期

13.3 月 2014 (13.03.2014)

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

受权官员

解飞

电话号码: (86-10) 62089907

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/087685

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
TW 200520610 A	16.06.2005	TW I235620 B	01.07.2005
		US 2005122053 A1	09.06.2005
CN 101211085 A	02.07.2008	CN 101211085 B	07.04.2010
US 2011096504 A1	28.04.2011	DE 102007063656 A1	02.07.2009
		JP 2010536155 T	25.11.2010
		WO 2009021741 A2	19.02.2009
		DE 102007038324 A1	26.02.2009
		WO 2009021741 A8	16.07.2009
		WO 2009021741 A3	16.04.2009
CN 103293814 A	11.09.2013	无	
EP 2453497 A1	16.05.2012	US 2012098809 A1	26.04.2012

A. 主题的分类

G02F 1/163 (2006.01) i

G02F 1/1335 (2006.01) n

G06F 3/041 (2006.01) n