

(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 9 月 25 日 (25.09.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/146371 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/155 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078066
- (22) 国际申请日: 2013 年 6 月 26 日 (26.06.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310086230.X 2013 年 3 月 18 日 (18.03.2013) 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, 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, 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: ELECTROCHROMIC PANEL AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种电致变色面板及显示装置

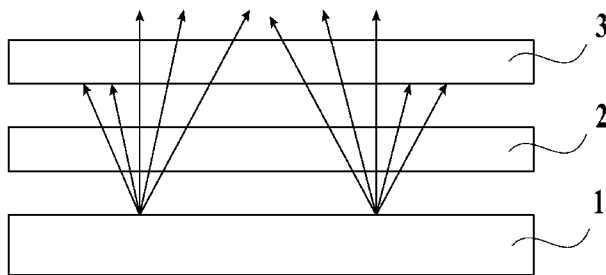


图 8 / FIG.8

(57) Abstract: An electrochromic panel and a display apparatus. The electrochromic panel comprises a first substrate (10) and a second substrate (20) of a paired box, and an electrochromic layer (30) located between the first substrate (10) and the second substrate (20). The first substrate (10) has a first transparent electrode layer formed by multiple electrode blocks (11). The second substrate (20) has a second transparent electrode layer disposed opposite to the first transparent electrode layer. Because an electrochromic material has light-transmission and light-proof properties under the effect of an extra electric field, by disposing an electrochromic panel in front of a display panel and controlling the power-on status of electrode blocks in the electrochromic panel, a display apparatus can implement a function of an adjustable angle of view.

(57) 摘要: 一种电致变色面板及显示装置, 该电致变色面板包括: 对盒的第一基板 (10) 和第二基板 (20), 位于第一基板 (10) 和第二基板 (20) 之间的电致变色层 (30), 其中, 第一基板 (10) 具有由多个电极块 (11) 组成的第一透明电极层; 第二基板 (20) 具有与第一透明电极层相对设置的第二透明电极层。利用电致变色材料在外加电场的作用下表现为透光和不透光的特性, 将电致变色面板设置在显示面板前方, 通过控制电致变色面板中电极块的通电状态, 即可使得显示装置具有可调视角的功能。

WO 2014/146371 A1

一种电致变色面板及显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及显示技术领域，特别涉及一种电致变色面板及显示装置。

背景技术

随着液晶显示技术的不断发展，液晶显示器也向着大尺寸、宽视角、高
10 对比度等方向发展。宽视角模式的液晶显示器改善了液晶显示效果，使得用户可以从各个角度观赏到液晶显示器上显示的图像。但在某些特定情况下需要限制液晶显示器的视角，限定使用者必须在特定的角度才能观看到图像，举例来说，当使用者在操纵自动提款机或在公共场合使用笔记型计算机时，出于安全性或隐秘性的考虑，便需要利用视角窄化技术来限定使用者仅能由
15 显示器的正前方看到有用的信息（清晰的图像），避免其他人在使用者旁边或上方等角度窥见显示内容。

视角窄化技术虽然可以满足使用者在安全性及隐秘性的需求，但也相对地牺牲了可观赏的视角范围及使用上的便利性，因此，如何提供一种可调视角的显示装置成为本领域技术人员急需解决的问题。

20

发明内容

一种电致变色面板包括：对盒的第一基板和第二基板，位于所述第一基
板和所述第二基板之间的电致变色层，其中，所述第一基板具有由多个电极
块组成的第一透明电极层，所述第二基板具有与所述第一透明电极层相对设
25 置的第二透明电极层。

例如，每个所述电极块为矩形环状电极块。

例如，多个所述矩形环状电极块按照矩形环的面积大小依次套设。

例如，多个所述矩形环为相似矩形环，且多个所述矩形环状电极块按照
矩形环的面积大小依次等间距套设。

30 例如，每个所述电极块为长条形电极块。

例如，若干个所述长条形电极块构成一个类矩形环，多个所述长条形电极块构成多个类矩形环，且多个所述类矩形环按照面积的大小依次套设。

例如，每四个所述长条形电极块构成一个类矩形环，且多个所述类矩形环按照类矩形环的面积大小等间距依次套设。

5 例如，所述多个长条形电极块等间距排列成多行或多列。

例如，所述第二透明电极层为平面电极。

例如，所述第二透明电极层的电极图案与所述第一透明电极层的电极图案相同。

10 例如，所述电致变色层的材料为三氧化钨、三氧化钼、五氧化二钒、四硫富瓦烯、聚噻吩、紫罗精、金属酞菁和聚苯胺中的一种或几种。

本发明的实施例还提供了一种显示装置，该显示装置包括：显示面板以及具有上述技术特征的电致变色面板，且所述电致变色面板位于所述显示面板的显示区域前方，用以改变显示面板的视角。

15 附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种电致变色面板的结构示意图；

图 2 为图 1 中的多个电极块在第一基板上的第一种排布图；

图 3 为图 1 中的多个电极块在第一基板上的第二种排布图；

图 4 为图 1 中的多个电极块在第一基板上的第三种排布图；

20 图 5 为图 1 中的多个电极块在第一基板上的第四种排布图；

图 6 为本发明实施例提供的电致变色面板的制作流程图；

图 7 为本发明实施例提供的未对电致变色面板通电时显示装置的光路图；

图 8 为本发明实施例提供的对电致变色面板通电时显示装置的光路图。

25 附图标记：

1-背光源， 2-液晶面板， 3-电致变色面板， 10-第一基板，
11-电极块， 20-第二基板， 30-电致变色层。

具体实施方式

30 为使显示装置具有可调视角的功能，本发明的实施例提供了一种电致变

色面板及显示装置，利用电致变色材料在外加电场的作用下产生稳定的、可逆的颜色变化的现象，即表现为透光和不透光的特性，将电致变色面板置于显示面板前方，通过控制电致变色面板中电极块的通电状态，即可使得显示装置具有可调视角的功能。

5 为了使本领域技术人员更好的理解本发明实施例的技术方案，下面结合说明书附图对本发明实施例进行详细的描述。

如图 1 所示，为本发明实施例提供的一种电致变色面板的结构示意图。该电致变色面板包括：对盒的第一基板 10 和第二基板 20，位于第一基板 10 和第二基板 20 之间的电致变色层 30，其中，第一基板 10 具有由多个电极块 10 11 组成的第一透明电极层，第二基板 20 具有与第一透明电极层相对设置的第二透明电极层。

在本实施例中，电致变色面板利用电致变色材料在外加电场的作用下产生稳定的、可逆的颜色变化的现象，即表现为透光和不透光的特性，也就是说，电致变色层 30 的颜色、透光性或透明性由第一透明电极层与第二透明电极层之间的电场控制。例如，在第一基板 10 上的第一透明电极层中，多个电极块 15 11 分别与一组电压驱动线（图中未画出）电连接，当未对第一透明电极层中的各个电极块 11 和第二透明电极层施加电压时，电致变色层 30 表现为透明态，因此电致变色面板也为透明态，不会影响光线的透过；当对第一透明电极层的电极块 11 和第二透明电极层施加电压时，电致变色层 30 上与通 20 电的电极块对应的区域变为非透明态，阻挡光透过。因此，将本发明实施例提供的电致变色面板设置在显示面板的前方，通过控制电致变色面板中电极块的通电状态，即可改变显示面板的视角，从而使得显示装置具有可调视角功能。

对电致变色面板中电极块通电状态的控制可以通过单独的控制电路实现，也可以与显示面板共用一个控制电路来实现，其为本领域技术人员所熟知，这里不再详细描述。

为了有选择地改变电致变色面板的变色区域，进而有选择地改变显示装置的视角，在具体实施时，可以通过改变多个电极块 11 的形状和在第一基板 10 上的排列方式来实现。

30 如图 2 所示，为图 1 中多个电极块在第一基板上的第一种排布图。在图

2 中, 每个电极块 11 为矩形环状电极块, 且多个矩形环状电极块按照矩形环的面积大小依次套设, 也就是说, 多个电极块 11 分别为矩形环状电极块, 并根据矩形环的面积大小, 面积大的矩形环状电极块套在面积小的矩形环状电极块外侧。例如, 多个矩形环为相似矩形环, 且多个矩形环状电极块按照矩形环的面积大小依次等间距套设, 即多个电极块 11 分别为矩形环状电极块, 且矩形环的形状相似, 并按照面积的大小等间距套设。如此设置, 可以根据需要对其中一个或几个电极块 11 施加电压, 这些施加有电压的电极块 11 与第二透明电极层形成电场, 从而使电致变色层 30 与这些施加有电压的电极块 11 对应的区域变色, 阻挡光线透过; 电致变色层 30 与余下没有施加电压的电极块 11 对应的区域不变色, 即不影响光的透过。多个电极块 11 以上述方式排布, 适用于阻挡显示装置四周光线射出, 从而使从显示装置的四周不能看见显示装置显示的图像。

在上述实施例中, 多个电极块 11 为矩形环状, 但不限于此, 多个电极块 11 也可以为其它形状, 例如, 每个电极块 11 为长条形电极块, 通过组合这些电极块 11 的排列方式也可以达到有选择地控制电致变色面板变色的目的。

如图 3 所示, 为图 1 中多个电极块在第一基板上的第二种排布图。在图 3 中, 由若干个长条形电极块 11 构成一个类矩形环, 多个长条形电极块可以构成多个类矩形环, 且这些类似矩形环按照面积的大小依次套设, 也就是说, 将多个电极块 11 分为若干组, 每一组中的长条形电极块构成首尾相连或间断的类矩形环, 这些类矩形环按照矩形环的面积大小依次套设, 例如, 每四个所述长条形电极块构成一个类矩形环, 且多个类矩形环按照类矩形环的面积大小等间距依次套设。如此设置, 可以根据需要对其中一个或几个电极块 11 施加电压, 这些施加有电压的电极块 11 与第二透明电极层形成电场, 从而使电致变色层 30 与这些施加有电压的电极块 11 对应的区域变色, 阻挡光线透过; 电致变色层 30 与余下没有施加电压的电极块 11 对应的区域不变色, 即不影响光的透过。多个电极块 11 以上述方式排布, 适用于阻挡显示装置四周光线射出, 从而使从显示装置的四周不能看见显示装置显示的图像。

如图 4 所示, 为图 1 中多个电极块在第一基板上的第三种排布图。在图 4 中, 每个电极块 11 为长条形电极块, 且多个长条形电极块等间距排列成多行。如此设置, 可以根据需要对其中一个或几个电极块 11 施加电压, 这些施

加有电压的电极块 11 与第二透明电极层形成电场,从而使电致变色层 30 与这些施加有电压的电极块 11 对应的区域变色,阻挡光线透过;电致变色层 30 与余下没有施加电压的电极块 11 对应的区域不变色,即不影响光的透过。多个电极块 11 以等间距排列成多行的方式排布,适用于阻挡显示装置上下侧的光线射出,从而使从显示装置的上侧或下侧不能看见显示装置显示的图像。

如图 5 所示,为图 1 中多个电极块在第一基板上的第四种排布图。在图 5 中,每个电极块 11 为长条形电极块,且多个长条形电极块等间距排列成多列。如此设置,可以根据需要对其中一个或几个电极块 11 施加电压,这些施加有电压的电极块 11 与第二透明电极层形成电场,可以使电致变色层 30 与这些施加有电压的电极块 11 对应的区域变色,阻挡光线透过;电致变色层 30 与余下没有施加电压的电极块 11 对应的区域不变色,即不影响光的透过。多个电极块 11 以等间距排列成多列的方式排布,适用于阻挡显示装置左右侧的光线射出,从而使从显示装置的左侧或右侧不能看见显示装置显示的图像。

在上述实施例中,第二透明电极层可以为平面电极,即第二透明电极层是一个整块电极,其上没有电极图案,但不限于此。第二透明电极层也可以与第一透明电极层结构相同,即第二透明电极层的电极图案与第一透明电极层的电极图案相同,也就是说,第二透明电极层的电极图案与第一透明电极层的电极图案是上下镜像对称设置的。如此设置,可以使第一透明电极层中的各个电极块分别与第二透明电极层之间形成电场。

在上述实施例中,电致变色层 30 的材料可以选择有机电致变色材料、无机电致变色材料或复合电致变色材料,例如,电致变色层 30 的材料可以为三氧化钨、三氧化钼、五氧化二钒、四硫富瓦烯、聚噻吩、紫罗精、金属酞菁和聚苯胺中的一种或几种。

如图 6 所示,为本发明实施例提供的电致变色面板的制作流程图。因电致变色面板的制作流程与液晶面板的制作流程基本相同,只是在滴注液晶工序改为滴注电致变色材料,这里就不再赘述了。因此,电致变色面板可以在液晶面板生产线上生产,从而节省生产成本。

本发明实施例同时提供了一种显示装置,该显示装置包括显示面板以及具有上述技术特征的电致变色面板,且电致变色面板位于所述显示面板的显示区域前方,用以改变显示面板的视角。如图 7 和图 8 所示,分别为本发明

实施例提供的未对电致变色面板通电时显示装置的光路图和本发明实施例提供的对电致变色面板通电时显示装置的光路图。在本实施例中，显示装置包括：背光源 1，位于背光源 1 前方的液晶面板 2，以及具有上述技术特征的电致变色面板 3，且电致变色面板 3 位于液晶面板 2 的显示区域前方，用以改变显示面板的视角。

具体实施时，液晶面板 2 和电致变色面板 3 可以采用一体式结构，也可以采用分体式结构。在采用一体式结构时，电致变色面板 3 和液晶面板 2 共用一个基板，其为本领域技术人员所熟知，这里不再赘述。当未对电致变色面板施加电压时，电致变色面板 3 为透明态，背光源 1 发射的光不受影响，可以从显示装置四周透过，此时显示装置的视角范围最大；当对电致变色面板中的部分电极块施加电压时，电致变色面板 3 变为部分非透明，背光源 1 发射的光不能从显示装置四周透过，即背光源 1 发射的一部分光被阻挡，此时显示装置的视角相较未对电致变色面板 3 时变窄。可见，采用本发明实施例提供的电致变色面板可以改变显示装置的视角，使显示装置具有可调视角的功能。需要说明的是，在上述实施例中是以液晶面板作为显示面板为例进行说明的，显示面板还可以是等离子面板、阴极射线显示器或有机发光二极管显示面板。

值得一提的是，上述实施例所描述的电致变色面板，不仅可以作为改变显示装置视角的关键器件，还可以作为显示面板应用在生产和生活中。

综上所述，在本发明的实施例中，利用电致变色材料在外加电场的作用下产生稳定、可逆的颜色变化的现象，即表现为透光和不透光的特性，将电致变色面板设置在显示面板的前方，通过控制电致变色面板中电极块的通电状态，使得显示装置具有可调视角的功能。

显然，本领域的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。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种电致变色面板，其中，包括：对盒的第一基板和第二基板，位于所述第一基板和所述第二基板之间的电致变色层，其中，

5 所述第一基板具有由多个电极块组成的第一透明电极层；

所述第二基板具有与所述第一透明电极层相对设置的第二透明电极层。

2、如权利要求 1 所述的电致变色面板，其中，每个所述电极块为矩形环状电极块。

3、如权利要求 2 所述的电致变色面板，其中，多个所述矩形环状电极块
10 按照矩形环的面积大小依次套设。

4、如权利要求 3 所述的电致变色面板，其中，多个所述矩形环为相似矩形环，且多个所述矩形环状电极块按照矩形环的面积大小依次等间距套设。

5、如权利要求 1 所述的电致变色面板，其中，每个所述电极块为长条形电极块。

15 6、如权利要求 5 所述的电致变色面板，其中，若干个所述长条形电极块构成一个类矩形环，多个所述长条形电极块构成多个类矩形环，且多个所述类矩形环按照面积的大小依次套设。

7、如权利要求 6 所述的电致变色面板，其中，每四个所述长条形电极块构成一个类矩形环，且多个所述类矩形环按照类矩形环的面积大小等间距依
20 次套设。

8、如权利要求 5 所述的电致变色面板，其中，所述多个长条形电极块等间距排列成多行或多列。

9、如权利要求 1-8 任一项所述的电致变色面板，其中，所述第二透明电极层为平面电极。

25 10、如权利要求 1-8 任一项所述的电致变色面板，其中，所述第二透明电极层的电极图案与所述第一透明电极层的电极图案相同。

11、如权利要求 1 所述的电致变色面板，其中，所述电致变色层的材料为三氧化钨、三氧化钼、五氧化二钒、四硫富瓦烯、聚噻吩、紫罗精、金属酞菁和聚苯胺中的一种或几种。

30 12、一种显示装置，其中，包括：显示面板以及如权利要求 1-11 任一项

所述的电致变色面板，且所述电致变色面板位于所述显示面板的显示区域前方。

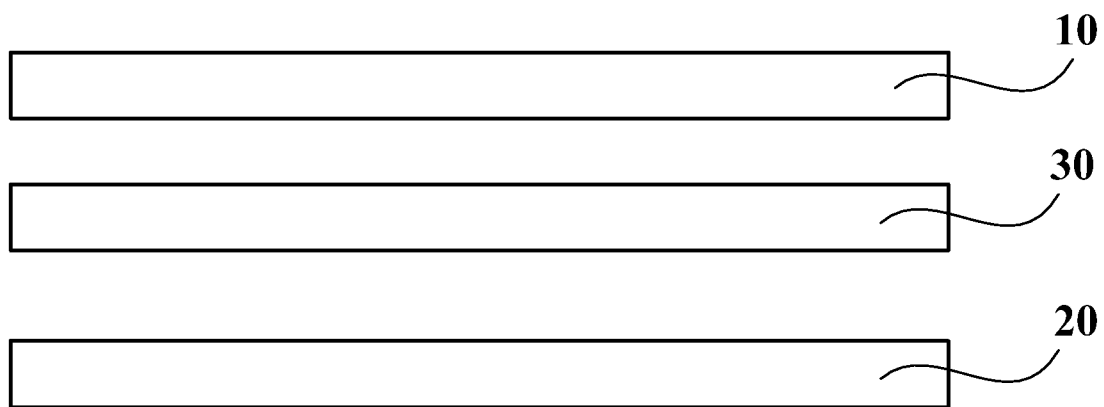


图 1

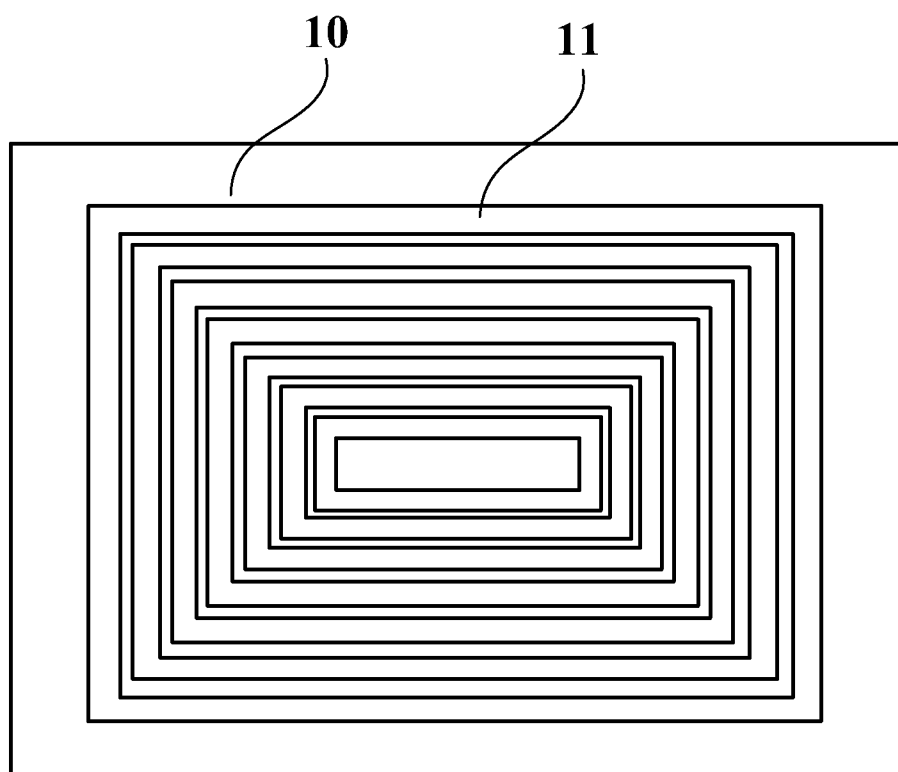


图 2

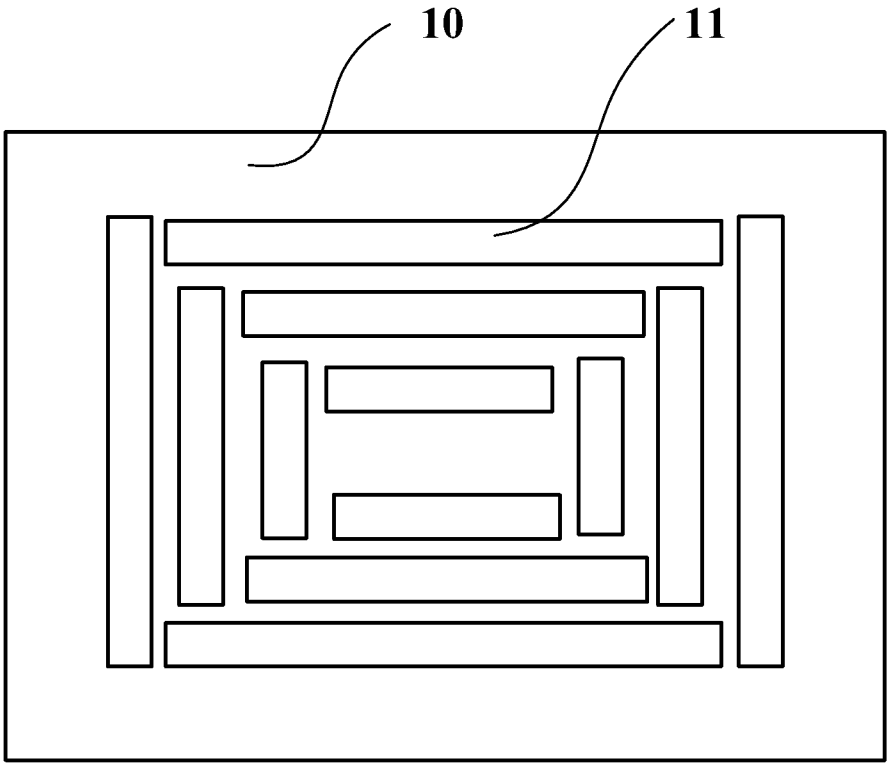


图 3

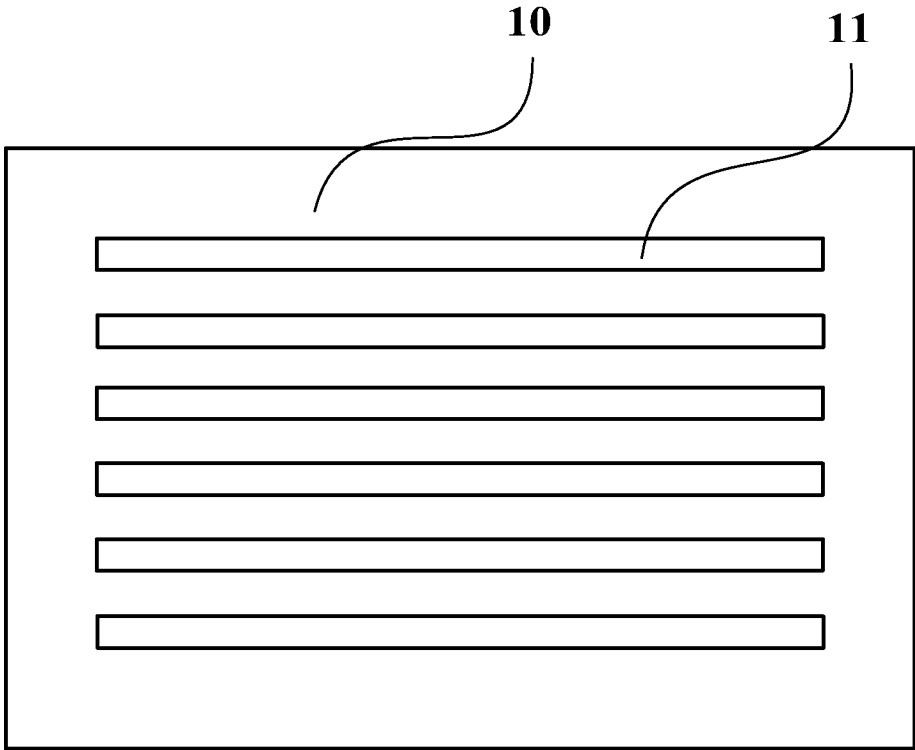


图 4

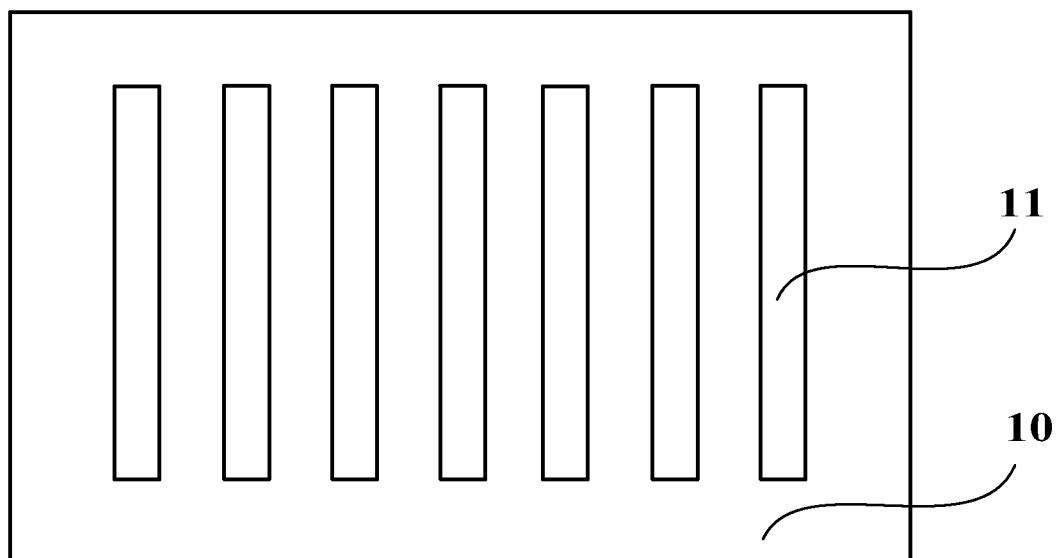


图 5

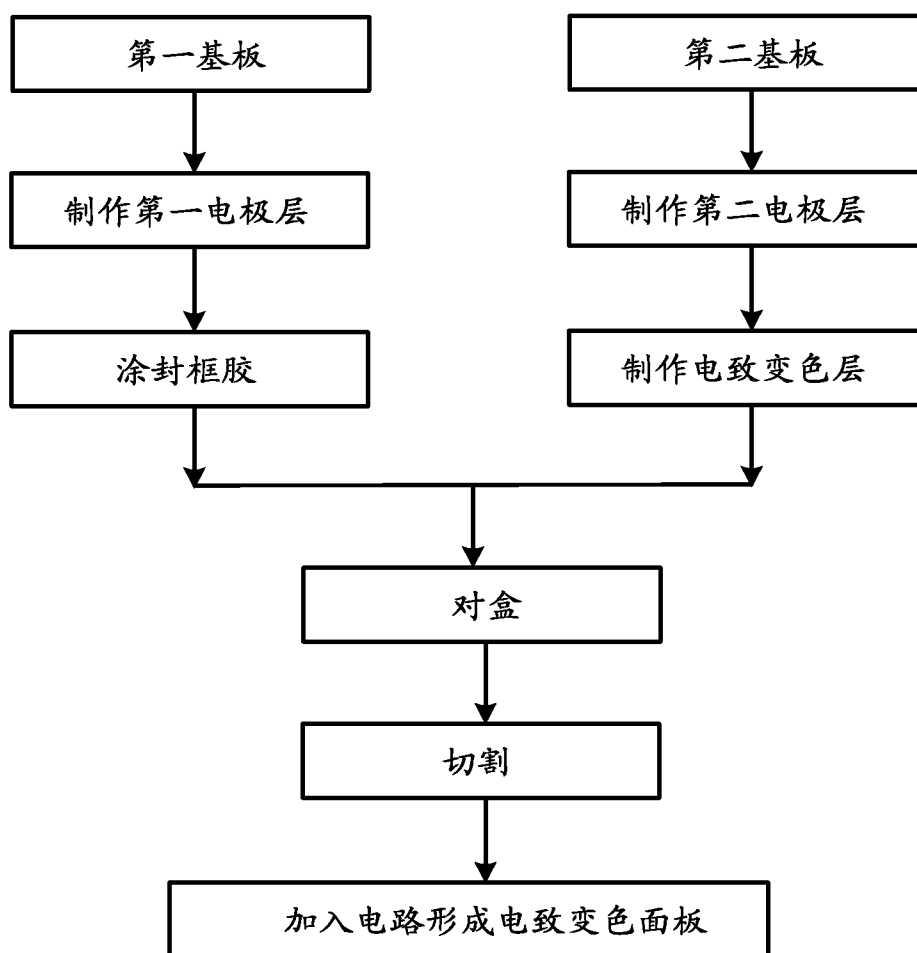


图 6

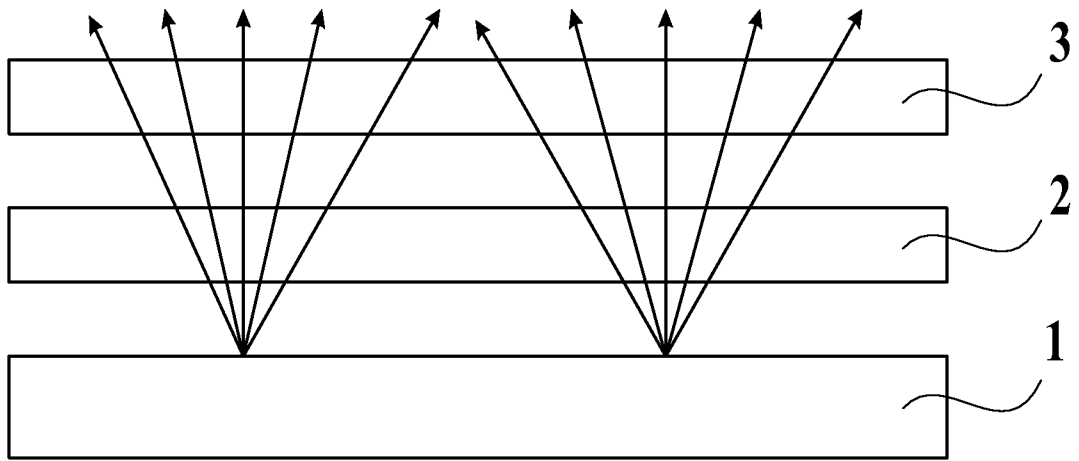


图 7

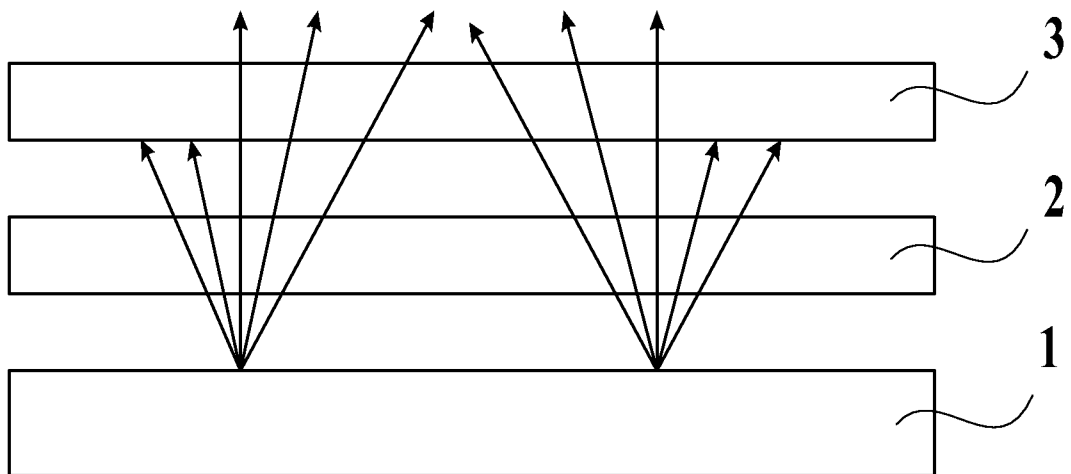


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/155 (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)

IPC: G02F 1/-

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNTXT: electrochromic, liquid w crystal, LCD, view+ w angle, electrode?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2007-0065045 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 22 June 2007 (22.06.2007), description, page 7, paragraph 4 to page 9, paragraph 13, and figures 2-11	1-12
A	CN 101097343 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 02 January 2008 (02.01.2008), the whole document	1-12
A	JP 2007-155784 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 21 June 2007 (21.06.2007), the whole document	1-12
A	US 5847860 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION), 08 December 1998 (08.12.1998), 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	“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 06 November 2013 (06.11.2013)	Date of mailing of the international search report 28 November 2013 (28.11.2013)
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 SONG, Yue Telephone No.: (86-10) 82245970

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/078066

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 10-2007-0065045 A	22.06.2007	None	
CN 101097343 A	02.01.2008	US 2008002110 A1	03.01.2008
		KR 20080001522 A	03.01.2008
		US 7609339 B2	27.10.2009
		CN 100510890 C	08.07.2009
JP 2007-155784 A	21.06.2007	JP 4774957 B	21.09.2011
US 5847860 A	08.12.1998	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/078066

A. 主题的分类

G02F 1/155 (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)

IPC: G02F1/-

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))

WPI; EPODOC; CNPAT; CNTXT: 电致变色, 液晶, 视角, 电极, electrochromic, liquid w crystal, LCD, view+ w angle, electrode?

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	KR 10-2007-0065045 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 22.6 月 2007 (22.06.2007) 说明书第 7 页第 4 段至第 9 页第 13 段, 附图 2-11	1-12
A	CN 101097343 A (LG. 飞利浦 LCD 株式会社) 02.1 月 2008 (02.01.2008) 全文	1-12
A	JP 2007-155784 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 21.6 月 2007 (21.06.2007) 全文	1-12
A	US 5847860 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 08.12 月 1998 (08.12.1998) 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
06.11 月 2013 (06.11.2013)

国际检索报告邮寄日期
28.11 月 2013 (28.11.2013)

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

宋玥
电话号码: (86-10) **82245970**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/078066

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
KR 10-2007-0065045 A	22.06.2007	无	
CN 101097343 A	02.01.2008	US 2008002110 A1	03.01.2008
		KR 20080001522 A	03.01.2008
		US 7609339 B2	27.10.2009
		CN 100510890 C	08.07.2009
JP 2007-155784 A	21.06.2007	JP 4774957 B	21.09.2011
US 5847860 A	08.12.1998	无	