

(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 12 日 (12.02.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/018157 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/089389
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 13 日 (13.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310340451.5 2013 年 8 月 7 日 (07.08.2013) 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: 武延兵 (WU, Yanbin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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: ARRAY SUBSTRATE, COLOUR FILM SUBSTRATE, DISPLAY DEVICE AND MANUFACTURING METHOD FOR ALIGNMENT LAYER

(54) 发明名称: 阵列基板、彩膜基板、显示装置及取向层的制作方法

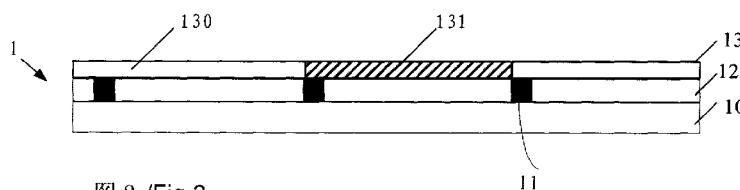


图 2 /Fig.2

(57) Abstract: Provided are an array substrate (1), a colour film substrate (2), a display device and a manufacturing method for an alignment layer, which relate to the technical field of display, and can reduce the crosstalk between a left visual area and a right visual area and improve the display effect of a dual-view display device. The array substrate (1) comprises a first substrate (10) and a switch unit (11) provided on the first substrate (10), and further comprises: a first alignment layer (13) provided on the switch unit (11), wherein the first alignment layer (13) comprises a first alignment unit (130) and a second alignment unit (131) which are alternately arranged, and the alignment direction of the first alignment unit (130) and the alignment direction of the second alignment unit (131) are perpendicular to each other. The colour film substrate (2) comprises a second substrate (20) and a colour photoresist layer (22) provided on the second substrate (20), and further comprises a second alignment layer (24) provided on the colour photoresist layer (22), wherein the second alignment layer (24) comprises a first alignment region (240) and a second alignment region (241) which are alternately arranged, and the alignment direction of the first alignment region (240) and the alignment direction of the second alignment region (241) are perpendicular to each other.

(57) 摘要:

[见续页]



提供了一种阵列基板（1）、彩膜基板（2）、显示装置及取向层的制作方法，涉及显示技术领域，能够减少左视区与右视区之间的串扰，提高双视显示装置的显示效果。阵列基板（1）包括第一基板（10），设置在第一基板（10）上的开关单元（11），还包括：设置于开关单元（11）上的第一取向层（13），第一取向层（13）包括相互交替排布的第一取向单元（130）和第二取向单元（131），第一取向单元（130）的取向方向与第二取向单元（131）的取向方向相互垂直。彩膜基板（2）包括第二基板（20），设置在第二基板（20）上的彩色光阻层（22），还包括设置于彩色光阻层（22）上的第二取向层（24），第二取向层（24）包括相互交替排布的第一取向区域（240）和第二取向区域（241），第一取向区域（240）的取向方向与第二取向区域（241）的取向方向相互垂直。

阵列基板、彩膜基板、显示装置及取向层的制作方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及阵列基板、彩膜基板、显示装置及取向层的制作方法。

背景技术

双视显示器可以在同一个屏幕上，不同角度显示出不同的影像，并分别展现给位于显示器不同角度的观看者。视差挡板法是目前实现双视显示最常用的一种技术。其结构如图 1 所示，它包括显示单元 01 和位于显示单元 01 上方的狭缝光栅 02。狭缝光栅 02 是由透明条纹和遮光条纹间隔排列组成的光学器件。双视显示的具体原理是：在左边的观察者（位于左视区），透过狭缝光栅，只看到显示单元上的一部分像素(图中示出的阴影部分的像素)；而处于显示器右边的观察者（位于右视区），透过狭缝光栅，只看到显示单元上的另外一部分像素(图中示出的无阴影部分的像素)。因此在左边的观察者能看到的像素和右边的观察者能看到的像素里，输入不同画面的信号，就实现了双视显示的效果。

然而，在双视显示器实现双视显示的过程中，不可避免地会有左视区的光线进入右视区，右视区的光线进入左视区，即存在串扰区，而造成相互串扰，从而会影响双视显示器的显示效果。

发明内容

本发明实施例提供了

本发明的实施例提供阵列基板、彩膜基板、显示装置及取向层的制作方法，能够减少左视区与右视区之间的串扰，提高双视显示装置的显示效果。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

本发明实施例提供一种阵列基板，包括第一基板和设置在所述第一基板上的开关单元，还包括设置于所述开关单元上的第一取向层，所述第一取向层包括相互交替排布的第一取向单元和第二取向单元，所述第一取向单元的

取向方向与所述第二取向单元的取向方向相互垂直。

所述阵列基板，还包括与所述开关单元连接的第一透明电极层，所述第一取向层位于所述第一透明电极层远离所述第一基板的一侧，且所述第一取向层与所述第一透明电极层相接触。

所述开关单元为薄膜晶体管。

本发明实施例提供一种彩膜基板，包括第二基板和设置在所述第二基板上的彩色光阻层，还包括设置于所述彩色光阻层上的第二取向层，所述第二取向层包括相互交替排布的第一取向区域和第二取向区域，所述第一取向区域的取向方向与所述第二取向区域的取向方向相互垂直。

所述彩膜基板，还包括形成于所述彩色光阻层与所述第二取向层之间的第二透明电极层，所述第二取向层位于所述第二透明电极层远离所述彩色光阻层的一侧，且所述第二取向层与所述第二透明电极层相接触。

所述彩膜基板，还包括设置于所述第二基板与所述第二取向层之间的黑矩阵，所述黑矩阵具有多个开口区域，所述彩色光阻层形成于所述黑矩阵的开口区域。

本发明实施例提供一种显示装置，包括：相对设置的具有上述任意所述的阵列基板和具有上述任意所述的彩膜基板；以及填充于所述彩膜基板与阵列基板之间的液晶，其中，所述第一取向层的所述第一取向单元与所述第二取向层的所述第一取向区域对应，所述第一取向层的所述第二取向单元与所述第二取向层的所述第二取向区域对应，所述第一取向层的所述第一取向单元的取向方向与所述第二取向层的所述第一取向区域的取向方向相互垂直，所述第一取向层的所述第二取向单元的取向方向与所述第二取向层的所述第二取向区域的取向方向相互垂直。

所述液晶为扭曲向列相液晶。

所述显示装置，还包括设置于所述彩膜基板上、远离所述液晶一侧的狭缝光栅。

本发明实施例提供一种取向层的制作方法，用于制作上述的阵列基板或者用于制作上述的彩膜基板，所述方法包括：

在基板上涂覆取向膜；

采用一次曝光取向工艺，形成具有第一取向方向的第一取向图案；以及
采用一次曝光取向工艺，形成具有第二取向方向的第二取向图案，

其中，所述第一取向图案与所述第二取向图案相互交替排布，所述第一取向方向与所述第二取向方向相互垂直。

本发明实施例提供一种取向层的制作方法，用于制作上述的阵列基板或者用于制作上述的彩膜基板，所述方法包括：

在基板上涂覆取向膜；

使用挡板，暴露第一区域，遮挡第二区域，对所述第一区域进行摩擦取向，形成具有第一取向方向的第一取向图案；以及

使用挡板，暴露所述第二区域，遮挡所述第一区域，对所述第二区域进行摩擦取向，形成具有第二取向方向的第二取向图案，

其中，所述第一取向图案与所述第二取向图案相互交替排布，所述第一取向方向与所述第二取向方向相互垂直。

本发明实施例提供的阵列基板、彩膜基板、显示装置及取向层的制作方法，阵列基板包括第一基板和设置在第一基板上的开关单元，还包括设置于开关单元上的第一取向层，第一取向层包括相互交替排布的第一取向单元和第二取向单元，第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板包括第二基板和设置在第二基板上的彩色光阻层，还包括设置于彩色光阻层上的第二取向层，第二取向层包括相互交替排布的第一取向区域和第二取向区域，第一取向区域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直。通过该方案，由于阵列基板的第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板的第一取向区域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直，就阵列基板和彩膜基板对盒形成的显示装置而言，第一取向层的第一取向单元与第二取向层的第一取向区域对应，第一取向层的第二取向单元与第二取向层的第二取向区域对应，第一取向层的第一取向单元的取向方向与第二取向层的第一取向区域的取向方向相互垂直，第一取向层的第二取向单元的取向方向与第二取向层的第二取向区域的取向方向相互垂直，因此，显示装置在工作时，能够发出两种偏振方向的光线，并结合显示装置中扭曲向列相液晶视角窄的特点，减少左视区的光线进入右视区，

右视区的光线进入左视区，以减少左视区与右视区之间的串扰，提高双视显示装置的显示效果。

附图说明

为了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，显而易见地，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 为现有技术的双视显示器的结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的阵列基板的结构示意图；

图 3 为本发明实施例提供的第一取向单元与第二取向单元的俯视示意图；

图 4 为本发明实施例提供的彩膜基板的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的第一取向区域与第二取向区域的俯视示意图；

图 6 为本发明实施例提供的显示装置结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的视场示意图；

图 8 为本发明实施例提供的视角模拟图一；

图 9 为本发明实施例提供的视角模拟图二；

图 10 为本发明实施例提供的取向层的制作方法流程图示意图一；

图 11 为本发明实施例提供的取向层的制作方法流程图示意图二。

具体实施方式

下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下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是：本发明的“上”“下”只是参考附图对本发明进行说明，不作为限定用语。

本发明实施例提供一种阵列基板，包括第一基板，设置在所述第一基板上的开关单元，还包括：

设置于所述开关单元上的第一取向层，所述第一取向层包括相互交替排布的第一取向单元和第二取向单元，所述第一取向单元的取向方向与所述第二取向单元的取向方向相互垂直。

如图2所示，本发明实施例提供一种阵列基板1，包括：

第一基板10，第一基板优选的可以为无碱玻璃，这是由于碱玻璃中铝、钡和钠等金属杂质含量较高，容易在高温处理工艺中发生金属杂质的扩散，也可以为其他透明材质的基板，例如石英、塑料等材质，本发明不做限制；

设置于第一基板10上的开关单元11，具体的，所述开关单元11可以为薄膜晶体管、二极管等，在此不做限制；以及

设置于开关单元11上的第一取向层13，

其中，所述第一取向层13包括相互交替排布的第一取向单元130和第二取向单元131，所述第一取向单元130的取向方向与所述第二取向单元131的取向方向相互垂直。

进一步地，所述阵列基板1还包括与所述开关单元11连接的第一透明电极层12，所述第一取向层13位于所述第一透明电极层12远离所述第一基板10的一侧，所述第一取向层13与所述第一透明电极层12相接触。

其中，优选的，所述开关单元11为薄膜晶体管。

如图3所示，第一取向层13的第一取向单元130的取向方向具体可以为45度，第一取向层13的第二取向单元131的取向方向具体可以为135度，具体地，本发明实施例中，以图3中所示的X轴为基准（0度），逆时针旋转角度为正。需要说明的是，以上角度仅为示意性的说明，并不局限于此，只需保证第一取向单元130的取向方向与第二取向单元131的取向方向相互垂直即可。

本发明实施例提供一种彩膜基板，包括第二基板，设置在所述第二基板上的彩色光阻层，还包括：

设置于所述彩色光阻层上的第二取向层，所述第二取向层包括相互交替排布的第一取向区域和第二取向区域，所述第一取向区域的取向方向与所述

第二取向区域的取向方向相互垂直。

如图 4 所示，本发明实施例提供一种彩膜基板 2，包括：

第二基板 20，第二基板优选的可以为无碱玻璃，这是由于碱玻璃中铝、钡和钠等金属杂质含量较高，容易在高温处理工艺中发生金属杂质的扩散，也可以为其他透明材质的基板，例如石英、塑料等材质，本发明不做限制；

设置于第二基板 20 上彩色光阻层 22；以及

设置于彩色光阻层 22 上的第二取向层 24，所述第二取向层 24 包括相互交替排布的第一取向区域 240 和第二取向区域 241，所述第一取向区域 240 的取向方向与第二取向区域 241 的取向方向相互垂直。

进一步地，所述彩膜基板 2 还包括：形成于彩色光阻层 22 与第二取向层 24 之间的第二透明电极层 23，所述第二取向层 24 位于所述第二透明电极层 23 远离所述彩色光阻层 22 的一侧，且所述第二取向层 24 与所述第二透明电极层 23 相接触。

进一步地，彩膜基板 2 还包括：

设置于所述第二基板 20 与所述第二透明电极层 23 之间的黑矩阵 21，所述黑矩阵 21 具有多个开口区域，所述彩色光阻层 22 形成于所述黑矩阵 21 的开口区域。

如图 5 所示，第二取向层 24 的第一取向区域 240 的取向方向具体可以为 135 度，第二取向层 24 的第二取向区域 241 的取向方向具体可以为 45 度，具体地，本发明实施例中，以图 5 中所示的 X 轴为基准（0 度），逆时针旋转角度为正。需要说明的是，以上角度仅为示意性的说明，并不局限于此，只需保证第一取向区域 240 的取向方向与第二取向区域 241 的取向方向相互垂直即可。

本发明实施例提供的阵列基板及彩膜基板，阵列基板包括第一基板，设置在第一基板上的开关单元，还包括设置于开关单元上的第一取向层，第一取向层包括相互交替排布的第一取向单元和第二取向单元，第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板包括第二基板，设置在第二基板上的彩色光阻层，还包括设置于彩色光阻层上的第二取向层，第二取向层包括相互交替排布的第一取向区域和第二取向区域，第一取向区

域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直。通过该方案，由于阵列基板的第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板的第一取向区域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直，阵列基板和彩膜基板对盒形成的显示装置，第一取向单元与第一取向区域对应，第二取向单元与第二取向区域对应，第一取向单元的取向方向与第一取向区域的取向方向相互垂直，第二取向单元的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直，因此，显示装置在工作时，能够发出两种偏振方向的光线，并结合显示装置中扭曲向列相液晶视角窄的特点，减少左视区的光线进入右视区，右视区的光线进入左视区，以减少左视区与右视区之间的串扰，提高双视显示装置的显示效果。

本发明实施例提供的显示装置，如图 6 所示，包括相对设置的阵列基板 1 和彩膜基板 2 以及填充于彩膜基板 2 和阵列基板 1 之间的液晶 3，其中，阵列基板 1 的结构、彩膜基板 2 的结构与上述实施例相同，此处不再赘述。

需要说明的是，阵列基板 1 的第一取向单元 130 与彩膜基板 2 的第一取向区域 240 对应，阵列基板 1 的第二取向单元 131 与彩膜基板 2 的第二取向区域 241 对应，并且，第一取向单元 130 的取向方向与所述第一取向区域 240 的取向方向相互垂直，所述第二取向单元 131 的取向方向与所述第二取向区域 241 的取向方向相互垂直。

其中，优选的，所述液晶 3 为扭曲向列相液晶。

当驱动显示装置显示时，如图 7 所示，利用扭曲向列相液晶的窄视角特点，将位于第一视场时需要观看到的亚像素设置为较好的视角，将位于第一视场时不需要观看到的亚像素设置为较差的视角，例如，将位于第一视场时需要观看的区域所对应第一取向单元的取向方向设置为 135 度，将第一取向区域的取向方向设置为 45 度，而将不需要观看的区域所对应的第二取向单元的取向方向设置为 45 度，将第二取向区域的取向方向设置为 135 度，位于第二视场与之同理，从而减少现有技术中左视区的光线进入右视区，右视区的光线进入左视区，以减少左视区与右视区之间的串扰，提高显示装置的显示效果。

如图 8 所示，为第一取向单元与第一取向区域所组成的结构的视角模拟

图，如图 9 所示，为第二取向单元与第二取向区域所组成的结构的视角模拟图。从图 8 可以看出，第一取向单元与第一取向区域所组成的结构在左半圆有较宽的区域具有较高的对比度（图 8 中非阴影部分），从图 9 可以看出，第二取向单元与第二取向区域所组成的结构在右半圆区域有较宽的区域具有较高的对比度（图 9 中非阴影部分）。由此可以得出，图 8 中的左半圆的具有较高的对比度的区域恰好对应于图 7 的第一视场，图 8 中的右半圆的具有较低的对比度的区域恰好对应于图 7 的第二视场；图 9 中的左半圆的具有较低的对比度的区域恰好对应于图 7 的第一视场，图 9 中的右半圆的具有较高的对比度的区域恰好对应于图 7 的第二视场。从而减少现有技术中左视区的光线进入右视区，右视区的光线进入左视区，以减少左视区与右视区之间的串扰，提高显示装置的显示效果。

进一步地，本发明实施例的显示装置，还包括：

设置于所述彩膜基板 2 上、远离所述液晶 3 一侧的狭缝光栅。

该狭缝光栅能够进一步地为在左视区的观看者遮挡住射向右视区的光线，为在右视区的观看者遮挡住射向左视区的光线。

需要说明的是，本发明的所述显示装置可以为：液晶面板、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

本发明实施例提供的显示装置，包括相对设置的阵列基板、彩膜基板，以及填充于阵列基板与彩膜基板之间的液晶，阵列基板包括第一基板，设置在第一基板上的开关单元，还包括设置于开关单元上的第一取向层，第一取向层包括相互交替排布的第一取向单元和第二取向单元，第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板包括第二基板，设置在第二基板上的彩色光阻层，还包括设置于彩色光阻层上的第二取向层，第二取向层包括相互交替排布的第一取向区域和第二取向区域，第一取向区域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直。通过该方案，由于阵列基板的第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板的第一取向区域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直，阵列基板和彩膜基板对盒形成的显示装置，第一取向单元与第一取向区域对应，第

二取向单元与第二取向区域对应，第一取向单元的取向方向与第一取向区域的取向方向相互垂直，第二取向单元的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直，因此，显示装置在工作时，能够发出两种偏振方向的光线，并结合显示装置中扭曲向列相液晶视角窄的特点，减少左视区的光线进入右视区，右视区的光线进入左视区，以减少左视区与右视区之间的串扰，提高双视显示装置的显示效果。

本发明实施例提供一种取向层的制作方法，应用于制作上述阵列基板或彩膜基板的工艺中，如图 10 所示，包括：

S101、在基板上涂覆取向膜。

优选的，基板可以为无碱玻璃，这是由于碱玻璃中铝、钡和钠等金属杂质含量较高，容易在高温处理工艺中发生金属杂质的扩散，也可以为其他透明材质的基板，例如石英、塑料等材质，本发明不做限制。

在制作取向层的过程中，首先，需要在基板上涂覆待处理的取向膜。

S102、采用一次曝光取向工艺，形成具有第一取向方向的第一取向图案。

具体地，将掩模板设置于取向膜上方，掩模板将第一区域暴露，将第二区域遮挡，再以第一取向方向的偏振光对取向膜进行曝光取向。

S103、采用一次曝光取向工艺，形成具有第二取向方向的第二取向图案。

具体地，将掩模板设置于取向膜上方，掩模板将第二区域暴露，将第一区域遮挡，再以第二取向方向的偏振光对取向膜进行曝光取向。

其中，所述第一取向图案与所述第二取向图案相互交替排布，所述第一取向方向与所述第二取向方向相互垂直。

需要说明的是，本发明实施例提供的取向层的制作方法，对 S102 与 S103 之间没有执行顺序的限定，即可以先执行 S102 后执行 S103，也可以先执行 S103 后执行 S102。

本发明实施例提供一种取向层的制作方法，应用于制作上述阵列基板或彩膜基板的工艺中，如图 11 所示，包括：

S201、在基板上涂覆取向膜。

优选的，基板可以为无碱玻璃，这是由于碱玻璃中铝、钡和钠等金属杂质含量较高，容易在高温处理工艺中发生金属杂质的扩散，也可以为其他透

明材质的基板，例如石英、塑料等材质，本发明不做限制。

在制作取向层的过程中，首先，需要在基板上涂覆待处理的取向膜。

S202、使用挡板，暴露第一区域，遮挡第二区域，对所述第一区域进行摩擦取向，形成具有第一取向方向的第一取向图案。

具体地，将挡板设置于取向膜上方，挡板将第一区域暴露，将第二区域遮挡，再以第一取向方向对所述第一区域进行摩擦取向。

S203、使用挡板，暴露所述第二区域，遮挡所述第一区域，对所述第二区域进行摩擦取向，形成具有第二取向方向的第二取向图案。

具体地，将挡板设置于取向膜上方，挡板将第二区域暴露，将第一区域遮挡，再以第二取向方向对所述第二区域进行摩擦取向。

其中，所述第一取向图案与所述第二取向图案相互交替排布，所述第一取向方向与所述第二取向方向相互垂直。

需要说明的是，本发明实施例提供的取向层的制作方法，对 S202 与 S203 之间没有执行顺序的限定，即可以先执行 S202 后执行 S203，也可以先执行 S103 后执行 S102。

本发明实施例所提供的上述两种取向层的制作方法，可以应用于制作上述阵列基板的第一取向层及制作上述彩膜基板的第二取向层的过程中。

在制作阵列基板及彩膜基板的过程中，运用上述的取向层的制作方法，由于阵列基板的第一取向单元的取向方向与第二取向单元的取向方向相互垂直，彩膜基板的第一取向区域的取向方向与第二取向区域的取向方向相互垂直，阵列基板和彩膜基板对盒形成的显示装置，所述第一取向单元与所述第一取向区域对应，所述第二取向单元与所述第二取向区域对应，所述第一取向单元的取向方向与所述第一取向区域的取向方向相互垂直，所述第二取向单元的取向方向与所述第二取向区域的取向方向相互垂直，因此，显示装置在工作时，能够发出两种偏振方向的光线，并结合显示装置中扭曲向列相液晶视角窄的特点，减少左视区的光线进入右视区，右视区的光线进入左视区，以减少左视区与右视区之间的串扰，提高双视显示装置的显示效果。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易

想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视本发明的保护范围。

权利要求书

- 1、一种阵列基板，包括第一基板和设置在所述第一基板上的开关单元，其特征在于，
还包括设置于所述开关单元上的第一取向层，
所述第一取向层包括相互交替排布的第一取向单元和第二取向单元，
所述第一取向单元的取向方向与所述第二取向单元的取向方向相互垂直。
- 2、根据权利要求1所述的阵列基板，其特征在于，
还包括与所述开关单元连接的第一透明电极层，
所述第一取向层位于所述第一透明电极层远离所述第一基板的一侧，且
所述第一取向层与所述第一透明电极层相接触。
- 3、根据权利要求1或2所述的阵列基板，其特征在于，
所述开关单元为薄膜晶体管。
- 4、一种彩膜基板，包括第二基板和设置在所述第二基板上的彩色光阻层，其特征在于，
还包括设置于所述彩色光阻层上的第二取向层，
所述第二取向层包括相互交替排布的第一取向区域和第二取向区域，
所述第一取向区域的取向方向与所述第二取向区域的取向方向相互垂直。
- 5、根据权利要求4所述的彩膜基板，其特征在于，
还包括形成于所述彩色光阻层与所述第二取向层之间的第二透明电极层，
所述第二取向层位于所述第二透明电极层远离所述彩色光阻层的一侧，
且所述第二取向层与所述第二透明电极层相接触。
- 6、根据权利要求4或5所述的彩膜基板，其特征在于，
还包括设置于所述第二基板与所述第二取向层之间的黑矩阵，
所述黑矩阵具有多个开口区域，
所述彩色光阻层形成于所述黑矩阵的开口区域。

7、一种显示装置，其特征在于，

包括：相对设置的如权利要求 1-3 中任一项所述的阵列基板和如权利要求 4-6 中任一项所述的彩膜基板；以及填充于所述彩膜基板与所述阵列基板之间的液晶，

其中，所述第一取向层的所述第一取向单元与所述第二取向层的所述第一取向区域对应，所述第一取向层的所述第二取向单元与所述第二取向层的所述第二取向区域对应，

所述第一取向层的所述第一取向单元的取向方向与所述第二取向层所述第一取向区域的取向方向相互垂直，所述第一取向层的所述第二取向单元的取向方向与所述第二取向层所述第二取向区域的取向方向相互垂直。

8、根据权利要求 7 所述的显示装置，其特征在于，
所述液晶为扭曲向列相液晶。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的显示装置，其特征在于，
还包括设置于所述彩膜基板上、远离所述液晶一侧的狭缝光栅。

10、一种取向层的制作方法，用于制作权利要求 1-3 中任一项所述的阵列基板或者用于制作权利要求 4-6 中任一项所述的彩膜基板，其特征在于，所述方法包括：

在基板上涂覆取向膜；

采用一次曝光取向工艺，形成具有第一取向方向的第一取向图案；以及
采用一次曝光取向工艺，形成具有第二取向方向的第二取向图案，

其中，所述第一取向图案与所述第二取向图案相互交替排布，所述第一取向方向与所述第二取向方向相互垂直。

11、一种取向层的制作方法，用于制作权利要求 1-3 中任一项所述的阵列基板或者用于制作权利要求 4-6 中任一项所述的彩膜基板，其特征在于，所述方法包括：

在基板上涂覆取向膜；

使用挡板，暴露第一区域，遮挡第二区域，对所述第一区域进行摩擦取向，形成具有第一取向方向的第一取向图案；以及

使用挡板，暴露所述第二区域，遮挡所述第一区域，对所述第二区域进

行摩擦取向，形成具有第二取向方向的第二取向图案，

其中，所述第一取向图案与所述第二取向图案相互交替排布，所述第一取向方向与所述第二取向方向相互垂直。

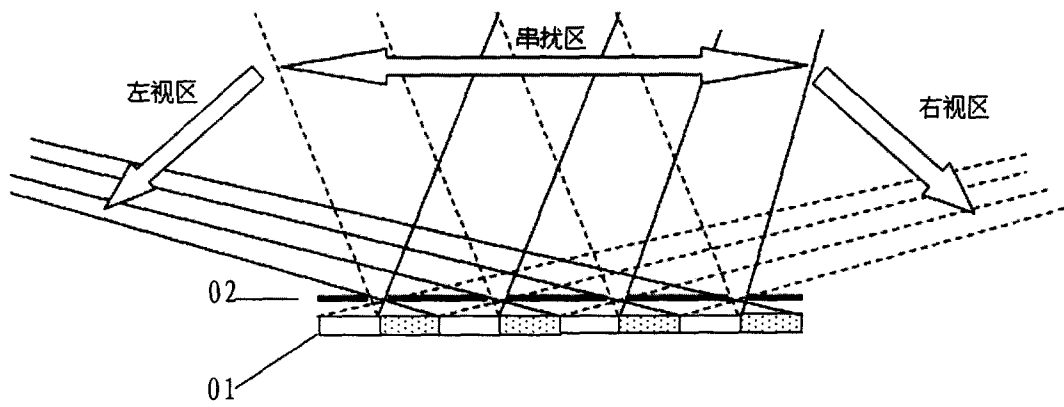


图 1

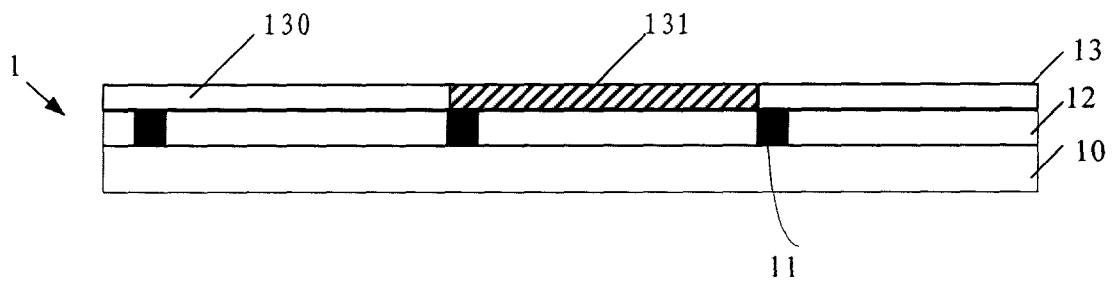


图 2

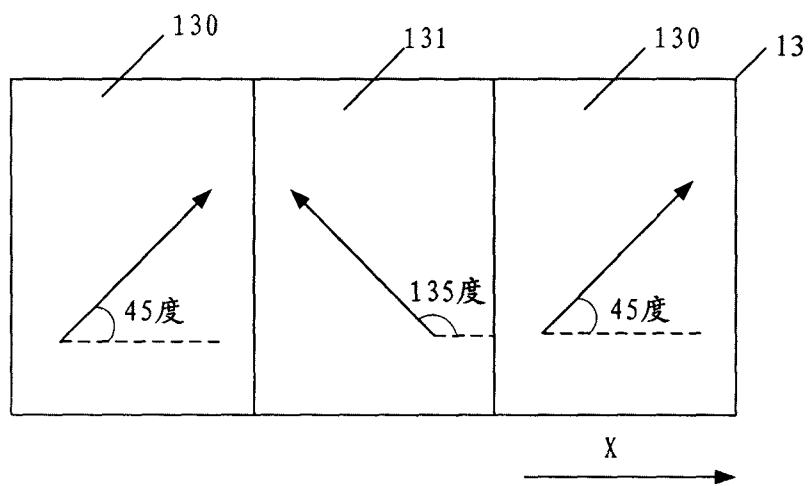


图 3

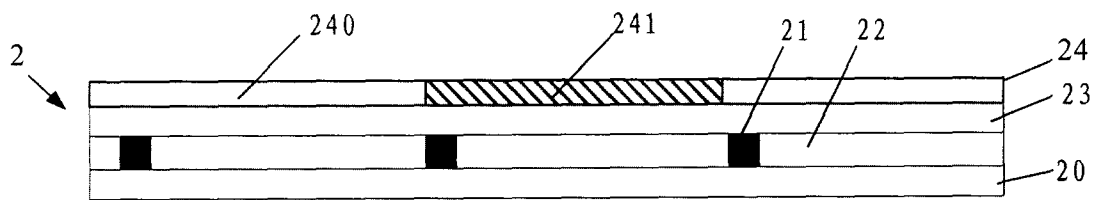


图 4

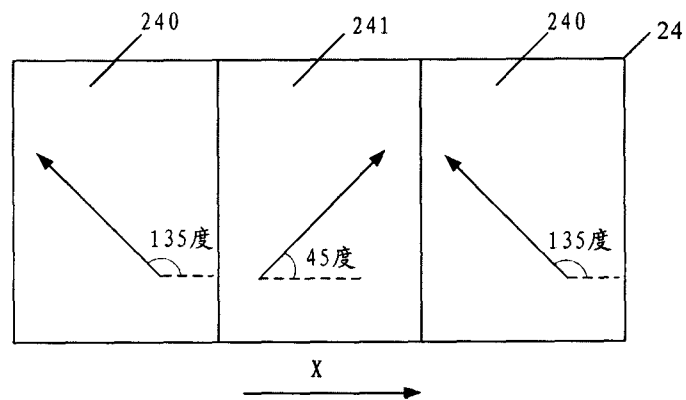


图 5

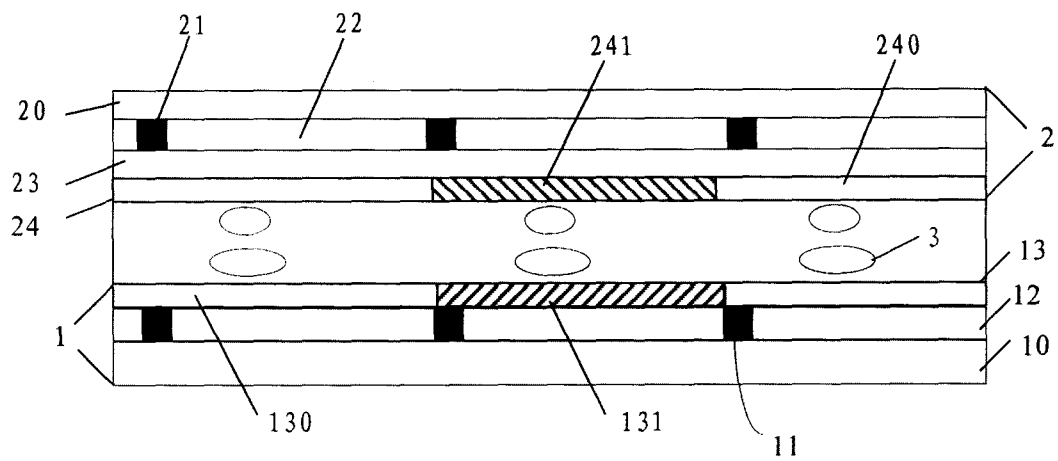


图 6

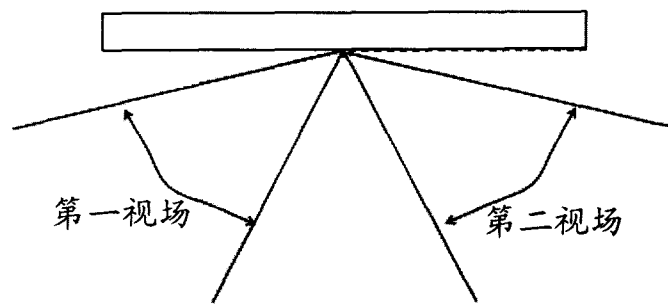


图 7

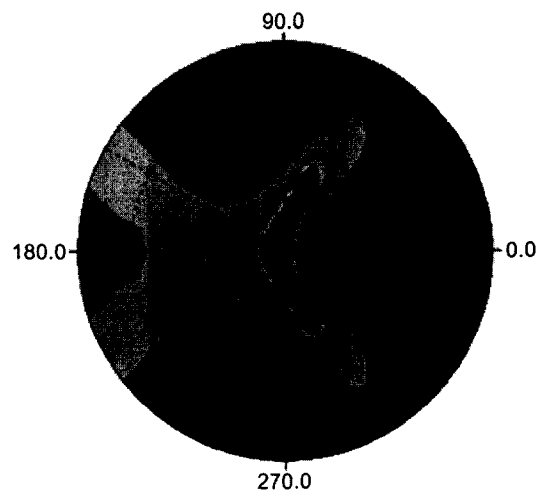


图 8

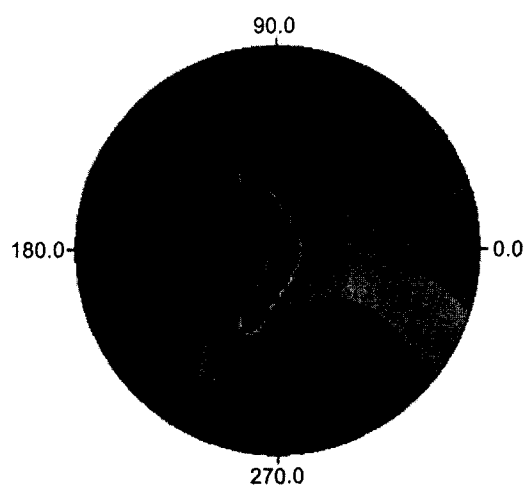


图 9

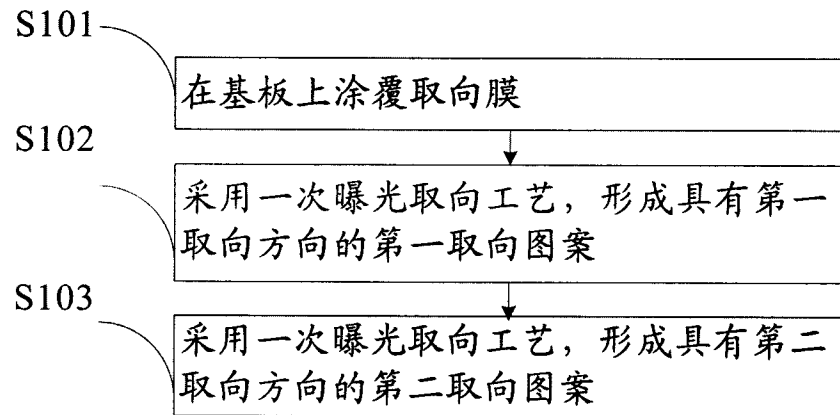


图 10

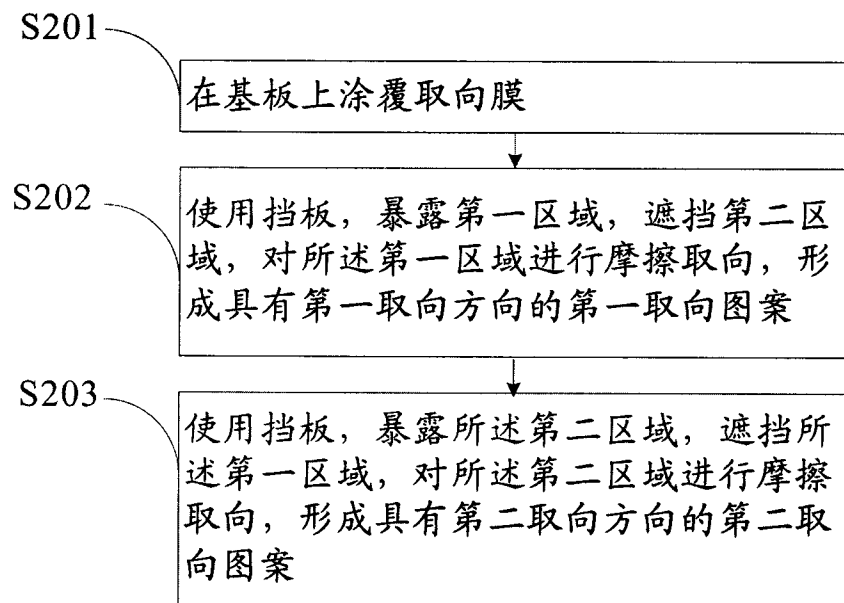


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337 (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

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: optical grating, dual view, optical radiation, light irradiation, friction, narrow angle of view, angle of strabismus, slit?, gat+, dual, double, view+ angle, orient+, align+, rub+, light, irradiat+, polar+, vertical+, perpendicular+, homeotropic, azimuth

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 06235919 A (TOSHIBA CORP.), 23 August 1994 (23.08.1994), description, paragraphs [0017]-[0031], and figures 1-8	1-8, 11
Y	JP 06235919 A (TOSHIBA CORP.), 23 August 1994 (23.08.1994), description, paragraphs [0017]-[0031], and figures 1-8	9, 10
Y	CN 202110356 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0048]-[0056], and figure 5	9
Y	US 2011304808 A1 (JEONG, Y.H. et al.), 15 December 2011 (15.12.2011), description, paragraphs [0051]-[0057], and figures 4A-5B	10
A	CN 1755460 A (TOSHIBA CORP.), 05 April 2006 (05.04.2006), the whole document	1-11
A	JP 2004133334 A (TOSHIBA CORP.), 30 April 2004 (30.04.2004), 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 21 April 2014 (21.04.2014)	Date of mailing of the international search report 06 May 2014 (06.05.2014)
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 YUAN, Bojiang Telephone No.: (86-10) 62085559

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089389

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 103412441 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0046]-[0098], and figures 2-11	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089389

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 06235919 A	23 August 1994	JPH 06235919 A	23 August 1994
CN 202110356 U	11 January 2012	None	
US 2011304808 A1	15 December 2011	KR 20110135697 A	19 December 2011
CN 1755460 A	05 April 2006	KR 20060051847 A	19 May 2006
		JP 2006098784 A	13 April 2006
		US 2006066794 A1	30 March 2006
		CN 100380209 C	09 April 2008
		EP 1643297 A1	05 April 2006
		KR 100760683 B1	20 September 2007
JP 2004133334 A	30 April 2004	None	
CN 103412441 A	27 November 2013	None	None

A. 主题的分类		
G02F 1/1337(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		
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:狭缝, 光栅, 双视角, 取向, 配向, 定向, 光辐射, 偏振, 光照射, 摩擦, 窄视角, 斜视角, 垂直, slit?, gat+, dual, double, view+ angle, orient+, align+, rub+, light, irradiat+, polar+, vertical+, perpendicular+, homeotropic, azimuth		
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	JP 06235919A ((TOSHIBA CORP)) 1994年 8月 23日 (1994 - 08 - 23) 说明书第[0017]-[0031]段、图1-8	1-8, 11
Y	JP 06235919A ((TOSHIBA CORP)) 1994年 8月 23日 (1994 - 08 - 23) 说明书第[0017]-[0031]段、图1-8	9, 10
Y	CN 202110356U ((京东方科技集团股份有限公司)) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 说明书第[0048]-[0056]段、图5	9
Y	US 2011304808A1 ((JEONG YOUN HAK等)) 2011年 12月 15日 (2011 - 12 - 15) 说明书第[0051]-[0057]段、图4A-5B	10
A	CN 1755460A ((株式会社东芝)) 2006年 4月 05日 (2006 - 04 - 05) 全文	1-11
A	JP 2004133334A ((TOSHIBA CORP)) 2004年 4月 30日 (2004 - 04 - 30) 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 4月 21日		2014年 5月 06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		袁波江
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085559

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 103412441A ((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[0046]-[0098]段、图2-11	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089389

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)
JP	06235919A	1994年 8月 23日	JP	H06235919A	1994年 8月 23日
CN	202110356U	2012年 1月 11日	无		
US	2011304808A1	2011年 12月 15日	KR	20110135697A	2011年 12月 19日
CN	1755460A	2006年 4月 05日	KR	20060051847A	2006年 5月 19日
			JP	2006098784A	2006年 4月 13日
			US	2006066794A1	2006年 3月 30日
			CN	100380209C	2008年 4月 09日
			EP	1643297A1	2006年 4月 05日
			KR	100760683B1	2007年 9月 20日
JP	2004133334A	2004年 4月 30日	无		
CN	103412441A	2013年 11月 27日	无		无年