

# (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  
2016 年 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号  
**WO 2016/183852 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G02F 1/133* (2006.01) *G02F 1/1334* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079564
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 22 日 (22.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510252648.2 2015 年 5 月 15 日 (15.05.2015) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 谢畅 (XIE, Chang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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, ST, 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示器及其液晶显示面板

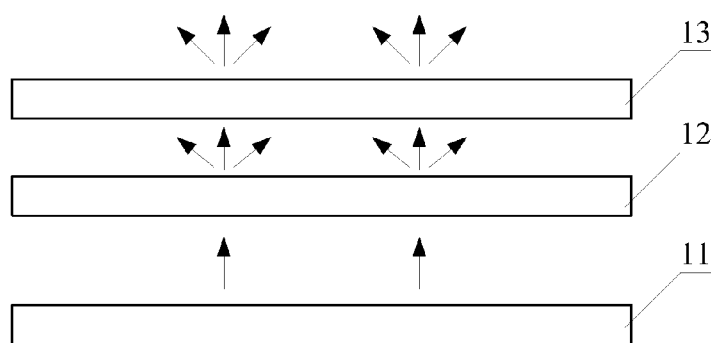


图 5

(57) Abstract: A liquid crystal display (10). A dimming sheet (12) is disposed in the light incident direction of a display panel (13); when a voltage is applied to the dimming sheet (12), light perpendicular to the dimming sheet (12) is still perpendicular to the display panel (13) after being emitted through the display panel (13); when a voltage is not applied to the dimming sheet (12), light perpendicular to the dimming sheet (12) is scattered when passing through the dimming sheet (12) and the display panel (13), and the light forms an included angle with the display panel (13) when emitting; in this way, the liquid crystal display (10) and the liquid crystal display panel thereof can implement the switching between a display mode of a narrow viewing angle and a display mode of a wide viewing angle only by a simple operation, so that watching demands of a user under different occasions are satisfied, and the privacy of the user is protected; operations are simple, and costs are low.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/183852 A1



---

一种液晶显示器（10），通过在显示面板（13）的入光方向上设置一调光片材（12），在对调光片材（12）施加电压时，垂直于调光片材（12）的光经显示面板（13）出射后仍旧垂直于显示面板（13），在未对调光片材（12）施加电压时，垂直于调光片材（12）的光经调光片材（12）和显示面板（13）发生散射并在出射时与显示面板（13）具有夹角，以此使得液晶显示器（10）及其液晶显示面板只需简单的操作即能够在窄视角显示模式和宽视角显示模式之间进行切换，从而满足用户在不同场合下的观看需求以保护用户隐私，操作简单且成本较低。

## 液晶显示器及其液晶显示面板

[1]       **【技术领域】**

[2]       本发明涉及显示技术领域，具体而言涉及一种液晶显示器及其液晶显示面板。

[3]       **【背景技术】**

[4]       当前，随着移动终端、可穿戴设备等显示终端在日常生活中的广泛应用，人们对其必不可少的液晶显示面板的品质与人性化设计提出了越来越高的要求。例如，有时用户需要与他人共享显示终端显示的图像，而有时用户出于对个人隐私的保护又不希望他人看到所述显示的图像，这就需要有一种能够在窄视角显示模式与宽视角显示模式之间进行切换的液晶显示面板来同时满足这两种需求。

[5]       **【发明内容】**

[6]       有鉴于此，本发明实施例提供一种液晶显示器及其液晶显示面板，能够在窄视角显示模式与宽视角显示模式之间切换。

[7]       本发明实施例提供一种液晶显示器，包括背光源、显示面板以及位于显示面板的入光方向上的调光片材，背光源用于出射垂直于调光片材的光，其中，在对调光片材施加电压时，经显示面板出射的光垂直于显示面板，使得液晶显示器具有窄视角显示模式，在未对调光片材施加电压时，经显示面板出射的光由于发生散射与显示面板具有夹角，使得液晶显示器具有宽视角显示模式。

[8]       其中，调光片材为电控型调光玻璃板或液晶调光膜。

[9]       其中，显示面板和调光片材连接同一电源。

[10]      本发明实施例提供一种液晶显示器，包括背光源、显示面板以及位于显示面板的入光方向上的调光片材，显示面板包括平行间隔设置的阵列基板和彩膜基板以及夹持于阵列基板和彩膜基板之间的液晶分子，调光片材包括聚合物分散型液晶PDLC片材，PDLC片材包括第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶分子和预聚物，背光源用于出射垂直于调光片材的光，其中，在对调光片材施加电压时，经显示面板出射的光垂直于显示面板，使得液晶显示器具有窄视

角显示模式，在未对调光片材施加电压时，经显示面板出射出的光由于发生散射与显示面板具有夹角，使得液晶显示器具有宽视角显示模式。

[11] 其中，调光片材包括聚合物分散型液晶PDLC片材，PDLC片材包括第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶分子和预聚物。

[12] 其中，调光片材为电控型调光玻璃板或液晶调光膜。

[13] 其中，显示面板包括平行间隔设置的阵列基板和彩膜基板以及夹持于阵列基板和彩膜基板之间的液晶分子。

[14] 其中，显示面板和调光片材连接同一电源。

[15] 本发明实施例还提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括调光片材、相对间隔设置的阵列基板和彩膜基板以及夹持于阵列基板和彩膜基板之间的液晶分子，调光片材临近阵列基板和彩膜基板中的一个且位于液晶显示面板的入光方向上，在入射垂直于调光片材的光时，若对调光片材施加电压，则经液晶显示面板出射的光垂直于液晶显示面板，液晶显示面板具有窄视角显示模式，若未对调光片材施加电压，则经液晶显示面板出射的光与液晶显示面板具有夹角，液晶显示面板具有宽视角显示模式。

[16] 其中，调光片材包括聚合物分散型液晶PDLC片材，PDLC片材包括第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶分子和预聚物。

[17] 其中，调光片材贴附于阵列基板和彩膜基板中的一个，或者，与阵列基板和彩膜基板中的一个平行间隔设置。

[18] 其中，调光片材为电控型调光玻璃板或液晶调光膜。

[19] 其中，用于控制夹持于阵列基板和彩膜基板之间的液晶分子进行偏转的电源，进一步用于为调光片材施加电压。

[20] 本发明实施例的液晶显示器及其液晶显示面板，通过在显示面板的入光方向上增加一个调光片材，用以调节进入显示面板的光的角度，从而只要选择是否给调光片材施加电压，即可在窄视角显示模式和宽视角显示模式之间进行切换，以此满足用户在不同场合下的观看需求以保护用户隐私，并且操作简单、成本较低。

[21] 【附图说明】

- [22] 图1是本发明的液晶显示器一实施例的结构示意图；
- [23] 图2是图1所示的显示面板一实施例的结构示意图；
- [24] 图3是图1所示的调光片材一实施例的结构示意图；
- [25] 图4是图1所示液晶显示器在窄视角显示模式时的光出射示意图；
- [26] 图5是图1所示液晶显示器在宽视角显示模式时的光出射示意图。

[27] **【具体实施方式】**

[28] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明所提供的示例性的实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。

[29] 图1是本发明的液晶显示器一实施例的结构示意图。如图1所示，所述液晶显示器10包括背光源11、调光片材12以及显示面板13，调光片材12位于显示面板13的如箭头所示的入光方向上，背光源11可以由均匀设置于一板材上的多个光源构成，从而形成面光源以确保发出的光线通过调光片材12均匀进入显示面板13，所述板材、调光片材12及显示面板13三者之间平行设置。其中：

[30] 显示面板13为传统意义上的液晶显示面板，如图2所示，显示面板13包括平行间隔设置的阵列基板（Thin Film Transistor，TFT基板或薄膜晶体管基板）131和彩膜基板（Color Filter，CF基板或彩色滤光片基板）132以及夹持于两者之间的液晶分子133。

[31] 调光片材12为一种PDLC（Polymer Dispersed Liquid Crystal，聚合物分散型液晶）片材，如图3所示，其包括平行间隔设置的第一基板121和第二基板122以及夹持于两者之间的液晶分子123和预聚物124。调光片材12实际可以表现为电控型调光玻璃板或液晶调光膜，在其为电控型调光玻璃板时，调光片材12可与显示面板13平行间隔设置，在其为液晶调光膜时，调光片材12可以贴附于显示面板13上。在本发明实施例中，至于调光片材12临近显示面板13的阵列基板131还是彩膜基板132，取决于光线经哪一个基板进入，具体地，若光线经阵列基板131进入显示面板13且由彩膜基板132出射，则调光片材12临近阵列基板131设置；若光线经彩膜基板132进入显示面板13且由阵列基板131出射，则调光片材12临近彩膜基板132设置。

[32] 调光片材12的制备方式包括但不限于：首先将液晶分子123与预聚物124混合，

并填充到对盒的第一基板121和第二基板122之间形成液晶盒，然后使用光线照射填充有所述混合物的液晶盒，液晶盒中的混合物在光线的作用下发生聚合反应形成高分子聚合物，其中高分子聚合物在光线照射下形成空间骨架结构，并在骨架与骨架之间形成凹槽结构，当液晶分子123向凹槽结构运动时便形成了高分子分散体系，即微米级的液晶分子123均匀地分散在高分子网络中。在此基础上，利用液晶分子123的介电向异性即可控制液晶分子123在调光片材12中的排列方式，从而控制光线经调光片材12出射的角度。

[33] 背光源11可以为准直背光源，即只能发出垂直于调光片材12和显示面板13的光，结合图1所示，所述液晶显示器10在窄视角显示模式和宽视角显示模式之间进行切换的原理及过程如下：

[34] 在对调光片材12施加电压时，结合图4所示，

[35] 液晶分子123发生偏转并垂直于显示面板13的第一基板121和第二基板122以允许所述光通过，此时调光片材12呈现透明的外观，即为透明态，所述光经调光片材12出射后不会发生偏转仍旧垂直于调光片材12并入射至显示面板13。在显示面板13施加灰阶电压时，液晶分子133发生偏转以允许光线通过，出射的光仍旧垂直于显示面板13。可见，背光源11发出的光依次经调光片材12和显示面板13出射后并未发生偏转，此时只有沿垂直于显示面板13的方向观看才有良好的视角效果，即液晶显示器10为窄视角显示模式。

[36] 在未对调光片材12施加电压时，结合图5所示，

[37] 液晶分子123未发生偏转，液晶分子123呈现不规则的分布状态，即散射态，所述光经调光片材12会发生散射，经调光片材12出射的光与调光片材12具有夹角，并入射至显示面板13。在显示面板13施加灰阶电压时，液晶分子133发生偏转以允许光线通过，经显示面板13出射的光仍旧与显示面板13具有夹角，此时在多个方向观看显示面板13均可以有良好的视角效果，即液晶显示器10为宽视角显示模式。

[38] 在实现上述原理及过程时，显示面板13和调光片材12可以单独连接电源，也可以连接同一电源，即，用于控制夹持于阵列基板131和彩膜基板132之间的液晶分子133进行偏转的电源，还用于为夹持于第一基板121和第二基板122之间的液

晶分子123施加电压。

[39] 本发明实施例还提供一种新型的液晶显示面板，即，将上述调光片材12与传统的显示面板13整合为一个组件，并用于液晶显示器中。

[40] 由上述可知，本发明只需在传统的显示面板的入光方向上增加一个调光片材，用以调节进入显示面板的光的角度，而后只要选择是否给调光片材施加电压，即可实现窄视角显示模式和宽视角显示模式的切换，以此满足用户在不同场合下的观看需求以保护用户隐私，进行两种显示模式切换的操作十分简单，且成本较低。

[41] 在此基础上，以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，例如各实施例之间技术特征的相互结合，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示器，其中，所述液晶显示器包括背光源、显示面板以及位于所述显示面板的入光方向上的调光片材，所述显示面板包括平行间隔设置的阵列基板和彩膜基板以及夹持于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶分子，所述调光片材包括聚合物分散型液晶PDLC片材，所述PDLC片材包括第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶分子和预聚物，所述背光源用于出射垂直于所述调光片材的光，其中，在对所述调光片材施加电压时，所述光依次经所述调光片材和所述显示面板出射，且出射的光垂直于所述显示面板，使得所述液晶显示器具有窄视角显示模式，在未对所述调光片材施加电压时，所述光依次经所述调光片材和所述显示面板出射时均发生散射，且出射的光与所述显示面板具有夹角，使得所述液晶显示器具有宽视角显示模式。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示器，其中，所述调光片材为电控型调光玻璃板或液晶调光膜。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示器，其中，所述显示面板和所述调光片材连接同一电源。
- [权利要求 4] 一种液晶显示器，其中，所述液晶显示器包括背光源、显示面板以及位于所述显示面板的入光方向上的调光片材，所述背光源用于出射垂直于所述调光片材的光，其中，在对所述调光片材施加电压时，所述光依次经所述调光片材和所述显示面板出射，且出射的光垂直于所述显示面板，使得所述液晶显示器具有窄视角显示模式，在未对所述调光片材施加电压时，所述光依次经所述调光片材和所述显示面板出射时均发生散射，且出射的光与所述显示面板具有夹角，使得所述液晶显示器具有宽视角显示模式。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶显示器，其中，所述调光片材包括聚合物分散型液晶PDLC片材，所述PDLC片材包括第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶分子和预聚物。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的液晶显示器，其中，所述调光片材为电控型调光玻璃板或液晶调光膜。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的液晶显示器，其中，所述显示面板包括平行间隔设置的阵列基板和彩膜基板以及夹持于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶分子。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的液晶显示器，其中，所述显示面板和所述调光片材连接同一电源。
- [权利要求 9] 一种液晶显示面板，其中，包括调光片材、相对间隔设置的阵列基板和彩膜基板以及夹持于两者之间的液晶分子，所述调光片材临近所述阵列基板和所述彩膜基板中的一个且位于所述液晶显示面板的入光方向上，在入射垂直于所述调光片材的光时，若对所述调光片材施加电压，则经所述液晶显示面板出射的光垂直于所述液晶显示面板，所述液晶显示面板具有窄视角显示模式，若未对所述调光片材施加电压，则经所述液晶显示面板出射的光与所述液晶显示面板具有夹角，所述液晶显示面板具有宽视角显示模式。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的液晶显示面板，其中，所述调光片材包括聚合物分散型液晶PDLC片材，所述PDLC片材包括第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶分子和预聚物。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述调光片材贴附于所述阵列基板和所述彩膜基板中的一个，或者，与所述阵列基板和所述彩膜基板中的一个平行间隔设置。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其中，所述调光片材为电控型调光玻璃板或液晶调光膜。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的液晶显示面板，其中，用于控制所述夹持于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶分子进行偏转的电源，进一步用于为所述调光片材施加所述电压。

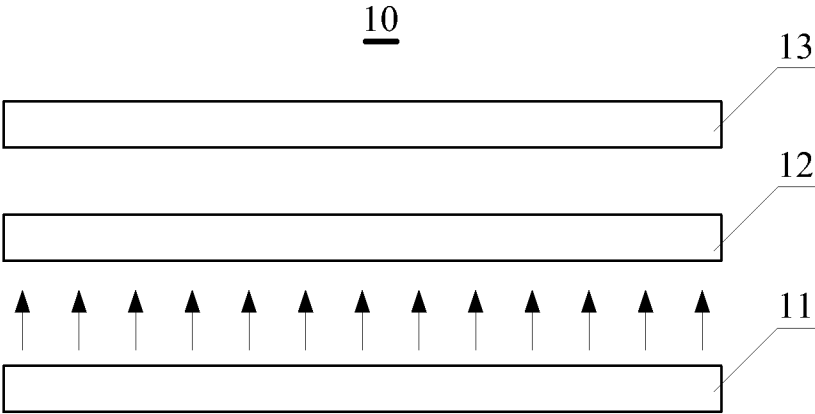


图 1

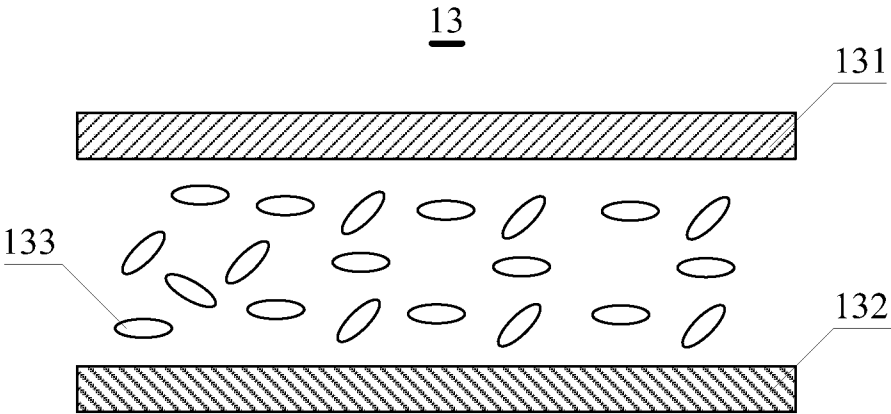


图 2

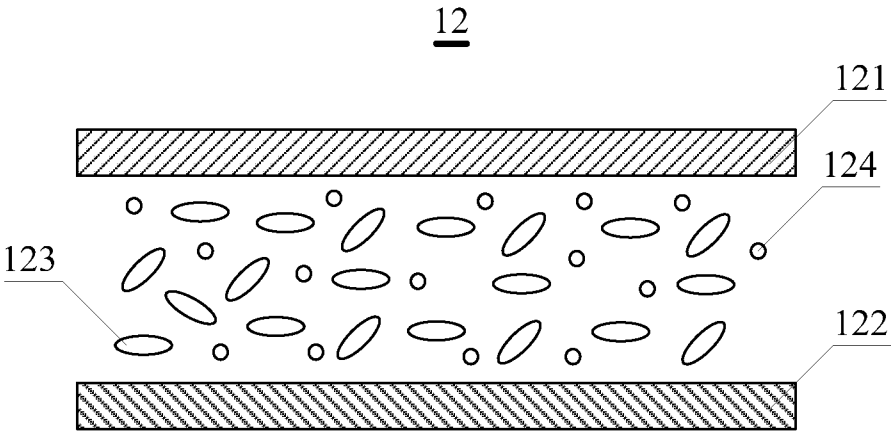


图 3

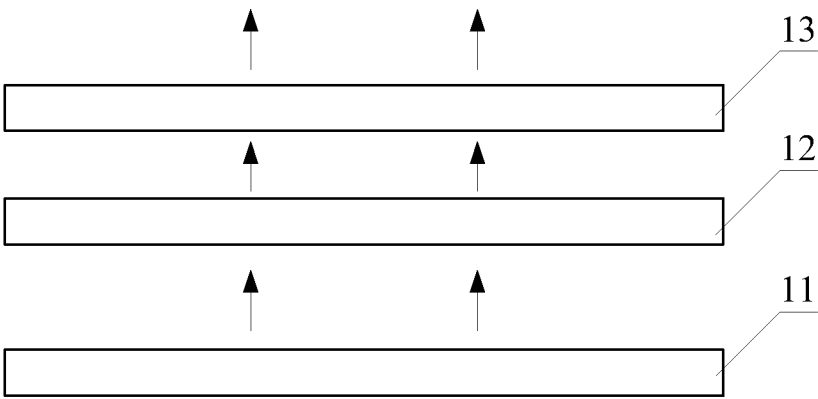


图 4

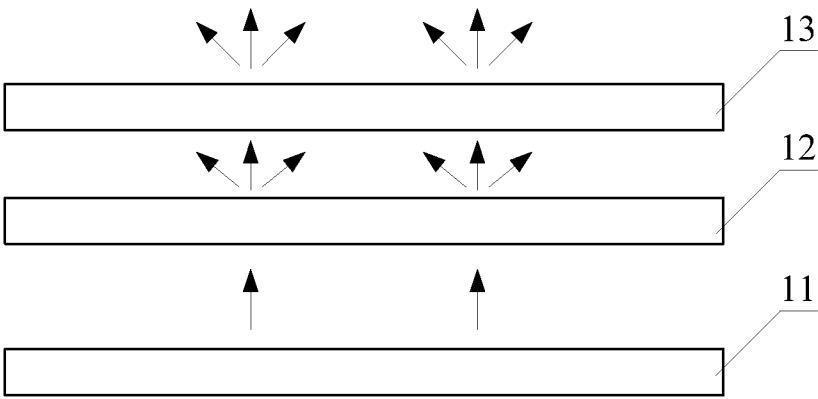


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/079564

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (2006.01) i, G02F 1/1334 (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

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)

CNPAT, CNABS, WPI, EPODOC: LCD, liquid, crystal, display, PDLC, wide, small, narrow, angle, field, polymer, dispersed, switch+, chang+, transfer+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 1908746 A (NEC CORP. et al.) 07 February 2007 (07.02.2007) description, page 5, line 25 to page 6, line 22, page 7, line 13 to page 8, line 15, page 9, line 1 to page 10, line 11 and figures 1, 5 and 6 | 1-13                  |
| X         | CN 101149494 A (SVA GROUP CO., LTD.) 26 March 2008 (26.03.2008) description, pages 1 and 2, and figures 1A and 2B                                                                                            | 1-13                  |
| X         | CN 1928662 A (NEC CORP. et al.) 14 March 2007 (14.03.2007) description, pages 33-36, and figures 4-6                                                                                                         | 1-13                  |
| X         | CN 103605237 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 26 February 2014 (26.02.2014) description, paragraphs [0035]-[0044] and figures 1, 2, 6-9                                                                    | 1-13                  |
| A         | CN 101097343 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 January 2008 (02.01.2008) the whole document                                                                                                                    | 1-13                  |

☐ 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<br>08 December 2015                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>20 January 2016 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>CHEN, Jiajia<br>Telephone No. (86-10) 82245600  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2015/079564

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 1908746 A                               | 07 February 2007 | JP 2007047229 A  | 22 February 2007 |
|                                            |                  | CN 100451753 C   | 14 January 2009  |
|                                            |                  | US 2007030240 A1 | 08 February 2007 |
|                                            |                  | CN 101393360 B   | 03 October 2012  |
|                                            |                  | CN 101393360 A   | 25 March 2009    |
|                                            |                  | JP 4831729 B2    | 07 December 2011 |
| CN 101149494 A                             | 26 March 2008    | None             |                  |
|                                            |                  | US 7821611 B2    | 26 October 2010  |
|                                            |                  | JP 5093710 B2    | 12 December 2012 |
|                                            |                  | CN 101603643 A   | 16 December 2009 |
|                                            |                  | CN 100526955 C   | 12 August 2009   |
|                                            |                  | CN 101603643 B   | 10 October 2012  |
|                                            |                  | US 2007052879 A1 | 08 March 2007    |
|                                            |                  | JP 2007071953 A  | 22 March 2007    |
| CN 103605237 A                             | 26 February 2014 | None             |                  |
| CN 101097343 A                             | 02 January 2008  | KR 20080001522 A | 03 January 2008  |
|                                            |                  | US 2008002110 A1 | 03 January 2008  |
|                                            |                  | KR 101268954 B1  | 30 May 2013      |
|                                            |                  | US 7609339 B2    | 27 October 2009  |
|                                            |                  | CN 100510890 C   | 08 July 2009     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| A. 主题的分类<br>G02F 1/133 (2006.01) i; G02F 1/1334 (2006.01) i<br><br>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<br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G02F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNABS, WPI, EPDOC: 液晶, 显示, 窄视角, 宽视角, 聚合物, 分散, 变换, 切换, LCD, liquid, crystal, display, PDLC, wide, small, narrow, angle, field, polymer, dispersed, switch+, chang+, transfer+                                                                                     |                                                                                                                        |                                              |
| 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 1908746 A (日本电气株式会社 等) 2007年 2月 7日 (2007 - 02 - 07)<br>说明书第5页第25行-第6页第22行, 第7页第13行-第8页第15行, 第9页第1行-第10页第11行、图1, 5-6 | 1-13                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 101149494 A (上海广电光电子有限公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26)<br>说明书第1-2页、图1A, 1B                                         | 1-13                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 1928662 A (日本电气株式会社 等) 2007年 3月 14日 (2007 - 03 - 14)<br>说明书第33-36页、图4-6                                             | 1-13                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 103605237 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26)<br>说明书第0035-0044段、图1-2, 6-9                               | 1-13                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 101097343 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02)<br>全文                                                     | 1-13                                         |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                        |                                              |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                                                        |                                              |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2015年 12月 8日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                        | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2016年 1月 20日               |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        | 授权官员<br><br>陈嘉佳<br><br>电话号码 (86-10) 82245600 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079564

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 1908746   | A | 2007年 2月 7日    | JP   | 2007047229  | A  | 2007年 2月 22日   |
|             |           |   |                | CN   | 100451753   | C  | 2009年 1月 14日   |
|             |           |   |                | US   | 2007030240  | A1 | 2007年 2月 8日    |
|             |           |   |                | CN   | 101393360   | B  | 2012年 10月 3日   |
|             |           |   |                | CN   | 101393360   | A  | 2009年 3月 25日   |
|             |           |   |                | JP   | 4831729     | B2 | 2011年 12月 7日   |
| CN          | 101149494 | A | 2008年 3月 26日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 1928662   | A | 2007年 3月 14日   | US   | 7821611     | B2 | 2010年 10月 26日  |
|             |           |   |                | JP   | 5093710     | B2 | 2012年 12月 12日  |
|             |           |   |                | CN   | 101603643   | A  | 2009年 12月 16日  |
|             |           |   |                | CN   | 100526955   | C  | 2009年 8月 12日   |
|             |           |   |                | CN   | 101603643   | B  | 2012年 10月 10日  |
|             |           |   |                | US   | 2007052879  | A1 | 2007年 3月 8日    |
|             |           |   |                | JP   | 2007071953  | A  | 2007年 3月 22日   |
| CN          | 103605237 | A | 2014年 2月 26日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 101097343 | A | 2008年 1月 2日    | KR   | 20080001522 | A  | 2008年 1月 3日    |
|             |           |   |                | US   | 2008002110  | A1 | 2008年 1月 3日    |
|             |           |   |                | KR   | 101268954   | B1 | 2013年 5月 30日   |
|             |           |   |                | US   | 7609339     | B2 | 2009年 10月 27日  |
|             |           |   |                | CN   | 100510890   | C  | 2009年 7月 8日    |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)