(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/146396 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13363 (2006.01) *G02B 5/30* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/082065

(22) 国际申请日: 2013 年 8 月 22 日 (22.08.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310094910.6 2013 年 3 月 22 日 (22.03.2013) CN

(71) 申请人: **合肥京东方光电科技有限公司 (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国安徽省合肥市铜陵北路 2177 号, Anhui 230012 (CN)。 **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: **金姬 (JIN, Ji)**; 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 **朴求铉 (PARK, Ku Hyun)**; 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, 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,

[见续页]

(54) **Title**: LIQUID CRYSTAL PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) **发明名称** : 一种液晶面板及液晶显示装置

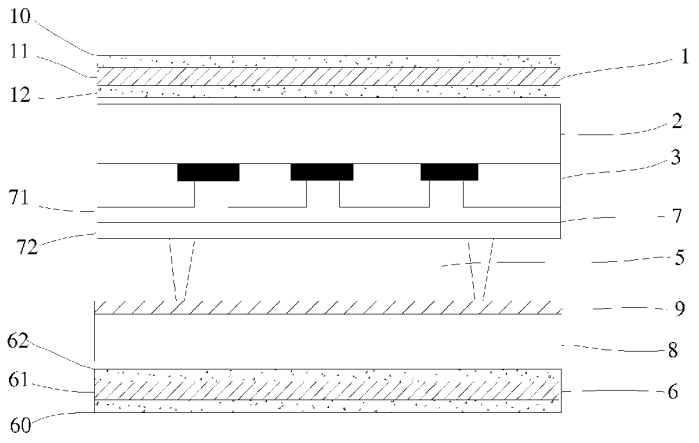


图 2 / FIG. 2

(57) **Abstract**: A liquid crystal panel and a liquid crystal display device. The liquid crystal panel comprises a colour filter and a liquid crystal layer, and an optical compensation film layer (7) is arranged between the colour filter (3) and the liquid crystal layer (5). By adopting the optical compensation film layer (7) inside the liquid crystal panel, the contrast can be improved in a full-view direction, and the colour cast of the liquid crystal panel in a diagonal direction can be improved; moreover, by coating the optical compensation film layer (7) on the colour filter (3) of the liquid crystal panel, the structure of the liquid crystal panel can be made compact, the production cost can be reduced, and the light leakage and nonuniformity caused by light reflection and refraction can be reduced; and the greyscale, the contrast, the hue and the like of LCDs can be improved.

(57) **摘要**: 一种液晶面板及液晶显示装置，所述液晶面板包括彩色滤光片和液晶层，所述彩色滤光片（3）和液晶层（5）之间设有光学补偿膜层（7）。通过在液晶面板内部采用光学补偿膜层（7），在全视角方向能够提高对比度，并改善液晶面板对角方向色偏；而且，在液晶面板的彩色滤光片（3）上涂覆光学补偿膜层（7），能够使该液晶面板结构紧凑，减小生产成本，减小由于光反射和折射造成的漏光和不均匀；还可改善 LCD 的灰度、对比度和色相等。

WO 2014/146396 A1

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))。

一种液晶面板及液晶显示装置

技术领域

本发明的实施例涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种液晶面板及液晶显示装置。

背景技术

随着 LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示器）显示技术的不断发展，人们对于 LCD 质量的要求也在不断地提高。可视角度达到广视角面板的程度的液晶面板越来越多的得到人们的青睐。

现有技术中，使用 ADS 型或 IPS 型技术的液晶面板对角方向均存在着色偏的问题。图 1 中示出了现有液晶显示器，包括上偏光片 1、上玻璃基板 2、彩色滤光片 3、保护膜层 4、液晶层 5、下偏光片 6 和下玻璃基板 8。上偏光片 1 包括上偏光片外三醋酸纤维素（TAC）薄膜 10、上偏光片偏光薄膜 11 和上偏光片内三醋酸纤维素（TAC）薄膜 12，下偏光片 6 包括下偏光片外三醋酸纤维素（TAC）薄膜 60、下偏光片偏光薄膜 61 和下偏光片内三醋酸纤维素（TAC）薄膜 62，彩色滤光片 3 上设有黑色矩阵 31。目前为了解决液晶面板色偏的问题，较多在上玻璃基板外侧使用补偿膜的结构，但该设计容易因光反射和折射造成漏光和亮度不均等技术问题。

为了解决以上问题，本发明做了有益改进。

发明内容

（一）要解决的技术问题

本发明的实施例提供一种液晶面板，该液晶面板包括彩色滤光片和液晶层，所述彩色滤光片和液晶层之间设有光学补偿膜层。

其中，所述光学补偿膜层包括一 C 板补偿膜和一 A 板补偿膜，且该光学补偿膜层涂覆在所述彩色滤光片的下表面上，所述 C 板补偿膜位于所述彩色滤色片和所述 A 板补偿膜之间。

此外，所述 C 板补偿膜的垂直相位延迟 Rth 范围为：$100nm<Rth<150nm$；

所述 A 板补偿膜的水平相位延迟 Re 范围为：200nm<Re<300nm。

例如，所述 C 板补偿膜的垂直相位延迟 Rth 为 138nm；所述 A 板补偿膜的水平相位延迟 Re 为 274nm。

其中，该液晶面板还包括上偏光片和下偏光片；所述上偏光片包括上偏光片偏光薄膜和上偏光片内三醋酸纤维素（TAC）薄膜，所述上偏光片内 TAC 薄膜位于所述上偏光片偏光薄膜和所述彩色滤色片之间，所述上偏光片内 TAC 薄膜的垂直相位延迟 Rth 范围为 0~10nm，所述上偏光片内 TAC 薄膜的水平相位延迟 Re 为 0nm；所述下偏光片包括下偏光片偏光薄膜和下偏光片内三醋酸纤维素（TAC）薄膜，所述下偏光片内 TAC 薄膜位于所述下偏光片偏光薄膜和所述液晶层之间，所述下偏光片内 TAC 薄膜的垂直相位延迟 Rth 范围为 0~10nm，所述下偏光片内 TAC 薄膜的水平相位延迟 Re 为 0nm。

例如，所述上偏光片内 TAC 薄膜的垂直相位延迟 Rth 为 0nm；所述下偏光片内 TAC 薄膜的垂直相位延迟 Rth 为 0nm。

例如，所述液晶层的相位延迟 Δnd 范围是 320~420nm。

此外，所述液晶层的相位延迟 Δnd 为 392.7nm。

本发明的实施例还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括上述的液晶面板。

附图说明

图 1 是现有液晶显示器结构示意图；

图 2 是本发明实施例提供的液晶面板的结构示意图；

图 3 是现有液晶显示器的色偏仿真效果示意图；

图 4 是本发明实施例提供的液晶面板的色偏仿真效果示意图。

附图中，各标号所代表的组件列表如下：

1、上偏光片；10、上偏光片外 TAC 薄膜；11、上偏光片偏光薄膜；12、上偏光片内（TAC）薄膜；2、上玻璃基板；3、彩色滤光片；31、黑色矩阵；4、保护膜层；5、液晶层；6、下偏光片；60、下偏光片外 TAC 薄膜；61、下偏光片偏光薄膜；62、下偏光片内 TAC 薄膜；7、光学补偿膜层；71、C 板补偿膜；72、A 板补偿膜；8、下玻璃基板；9、薄膜晶体管驱动线路层。

具体实施方式

下面结合附图详细说明本发明的实施方式。

如图 2 所示，本实施例提供一种液晶面板，该液晶面板包括上偏光片 1、上玻璃基板 2、彩色滤光片 3、液晶层 5、下偏光片 6 和下玻璃基板 8，液晶层 5 和下玻璃基板 8 之间设有薄膜晶体管驱动线路层 9，在彩色滤光片 3 和液晶层 5 之间设有光学补偿膜层 7。该光学补偿膜层 7 通过理论计算最佳相位差进而起到改善色偏的作用。如图 3 和图 4 所示，在没有设置光学补偿膜层的液晶面板中，存在较大色偏问题；而在本实施例中提供的液晶面板中，无论是 ADS（Advanced Super Dimension Switch， 高级超维场转换技术）型或 IPS（In-Plane Switching，平面转换）型液晶面板，其色偏问题都能被较好地解决。

上述的光学补偿膜层 7 可设置在彩色滤光片 3 下的保护膜层 4 外，也可直接代替该保护膜层 4。例如，本实施例可以采用一种设置在彩色滤光片 3 的下表面上的光学补偿膜层 7，用以替换原有的保护膜层并可起到保护膜层的作用。该光学补偿膜层 7 设置在液晶面板的盒内，即 In-Cell 结构。如图 2 所示，该光学补偿膜层 7 包括一 C 板补偿膜 71 和一 A 板补偿膜 72，且该光学补偿膜层 7 涂覆在所述彩色滤光片 3 的下表面上；所述 C 板补偿膜 71 位于所述彩色滤色片 3 和所述 A 板补偿膜 72 之间。本实施例通过以下的 Berreman 的 4x4 光学公式理论来计算合适的相位差：

- 对于截止电波的切线成分的关系式用微分方程式表现为：

$$\frac{d\psi}{dz} = -ik_0\Delta(z)\psi$$

$$\psi = \left(E_X, H_Y, E_Y, -H_X\right)^T, k_0 = \frac{\omega}{c}$$

△：表现 2 轴性（biaxial）介质的传播特性的 4 × 4 矩阵

- 利用传达矩阵表现介质的特性：

$$\psi(z+h) = p(h)\psi(z)$$

$$p(h) = \exp(ik_0h\Delta) = \beta_0 + \beta_1\Delta + \beta_2\Delta^2 + \beta_3\Delta^3$$

p:对于 2 轴性介质的 4 × 4 传达矩阵

h:介质的厚度

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$：用 △的固有值（eigen value）来表现

- △的固有值一共有 4 个

  进行成分（transmitted waves）-2 个　2×2 矩阵方式

  反射成分（reflected waves）-2 个　2×2 矩阵方式

通过上述公式计算，可得出光学补偿膜层的最佳位相差为:

所述 C 板补偿膜的垂直相位延迟 Rth 范围为:100nm<Rth<150nm;

所述 A 板补偿膜的水平相位延迟 Re 范围为:200nm<Re<300nm。

其中，为了找出本实施例中提出的解决色偏的最佳值，可利用 Matlab program 计算，计算时使用的理论适用了 Berreman 的 4×4 光学公式。当所述 C 板补偿膜的垂直相位延迟 Rth 为 138nm，A 板补偿膜的水平相位延迟 Re 为 274nm 时，液晶显示的效果最佳。

在该液晶面板中，上偏光片 1 包括上偏光片外 TAC 薄膜 10、上偏光片偏光薄膜 11 和上偏光片内 TAC 薄膜 12，所述上偏光片内 TAC 薄膜 12 位于所述上偏光片偏光薄膜 11 和所述彩色滤色片 3 之间，所述上偏光片内 TAC 薄膜 12 的垂直相位延迟 Rth 范围为 0~10nm，所述上偏光片内 TAC 薄膜 12 的水平相位延迟 Re 为 0nm。

所述下偏光片 6 包括下偏光片外 TAC 薄膜 60、下偏光片偏光薄膜 61 和下偏光片内 TAC 薄膜 62，下偏光片内 TAC 薄膜 62 位于所述下偏光片偏光薄膜 61 和所述液晶层 5 之间，所述下偏光片内 TAC 薄膜 62 的垂直相位延迟 Rth 范围为 0~10nm，所述下偏光片内 TAC 薄膜 62 的水平相位延迟 Re 为 0nm。其中，当上、下偏光片内 TAC 薄膜 12 和 62 的垂直相位延迟 Rth 为 0nm 时，该液晶面板能够提高显示对比度，较佳消除液晶面板的对角方向的色偏，起到最佳的显示效果。

本实施例中，液晶面板所包含的液晶层相位延迟 Δnd 的范围是 320~420nm，其中，该液晶层的相位延迟Δnd 为 392.7nm 时，该液晶面板的显示效果最佳。

本实施例中，还提供一种液晶显示装置，其包括如上述的液晶面板。由于液晶面板中包括了光学补偿膜层，从而该液晶显示装置具有较好的显示效果，在全视角方向提高了显示对比度，并具有改善 ADS 液晶对角方向色偏的功能。

本发明实施例的目的是提供一种采用 In-Cell（在玻璃基板内侧）技术设

置光学补偿膜层的液晶面板及液晶显示装置，可解决液晶面板对角方向的色偏问题。

与现有技术和产品相比，本发明有如下优点：

1、本发明的实施例通过在液晶面板内部采用光学补偿膜层的结构，在全视角方向能够起到提高对比度的作用，并具有改善液晶面板对角方向色偏的功能；

2、本发明的实施例通过在液晶面板的彩色滤光片的下表面上涂覆光学补偿膜层，能够使该液晶面板结构紧凑，减小生产成本，并且可减小由于光反射和折射造成的漏光和 mura（指显示器亮度不均匀，造成各种痕迹的现象）；

3、本发明的实施例采用的光学补偿膜层还可改善 LCD 的灰度、CR（Contrast Ratio-显示器对比度）和色相。

以上实施方式仅用于说明本发明，而并非对本发明的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴，本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

权利要求书

1、一种液晶面板，包括彩色滤光片和液晶层，其中，所述彩色滤光片和所述液晶层之间设有光学补偿膜层。

2、根据权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述光学补偿膜层包括一 C 板补偿膜和一 A 板补偿膜，且该光学补偿膜层涂覆在所述彩色滤光片的下表面上，所述 C 板补偿膜位于所述彩色滤色片和所述 A 板补偿膜之间。

3、根据权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述 C 板补偿膜的垂直相位延迟 Rth 范围为：100nm<Rth<150nm;

所述 A 板补偿膜的水平相位延迟 Re 范围为：200nm<Re<300nm。

4、根据权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述 C 板补偿膜的垂直相位延迟 Rth 为 138nm;

所述 A 板补偿膜的水平相位延迟 Re 为 274nm。

5、根据权利要求 4 所述的液晶面板，其中，该液晶面板还包括上偏光片和下偏光片;

所述上偏光片包括上偏光片偏光薄膜和上偏光片内三醋酸纤维素薄膜，所述上偏光片内三醋酸纤维素薄膜位于所述上偏光片偏光薄膜和所述彩色滤色片之间，所述上偏光片内三醋酸纤维素薄膜的垂直相位延迟 Rth 范围为 0~10nm，所述上偏光片内三醋酸纤维素薄膜的水平相位延迟 Re 为 0nm;

所述下偏光片包括下偏光片偏光薄膜和下偏光片内三醋酸纤维素薄膜，所述下偏光片内三醋酸纤维素薄膜位于所述下偏光片偏光薄膜和所述液晶层之间，所述下偏光片内三醋酸纤维素薄膜的垂直相位延迟 Rth 范围为 0~10nm，所述下偏光片内三醋酸纤维素薄膜的水平相位延迟 Re 为 0nm。

6、根据权利要求 5 所述的液晶面板，其中，所述上偏光片内三醋酸纤维素薄膜的垂直相位延迟 Rth 为 0nm，所述下偏光片内三醋酸纤维素薄膜的垂直相位延迟 Rth 为 0nm。

7、根据权利要求 6 所述的液晶面板，其中，所述液晶层的相位延迟 Δnd 范围是 320~420nm。

8、根据权利要求 7 所述的液晶面板，其中，所述液晶层的相位延迟 Δnd 为 392.7nm。

9、一种液晶显示装置，其中，包括如权利要求 1-8 任一项所述的液晶面板。

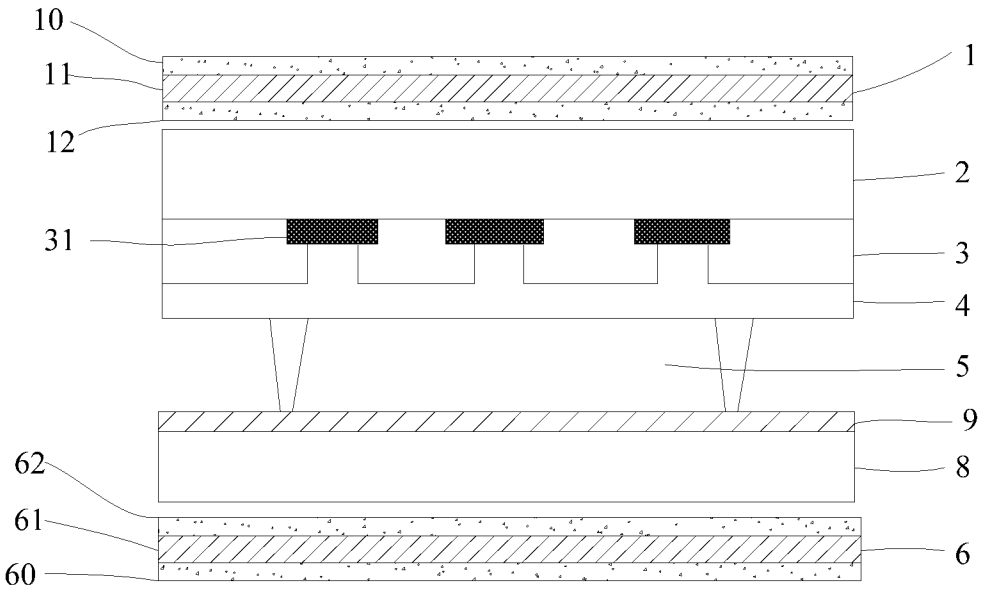


图 1

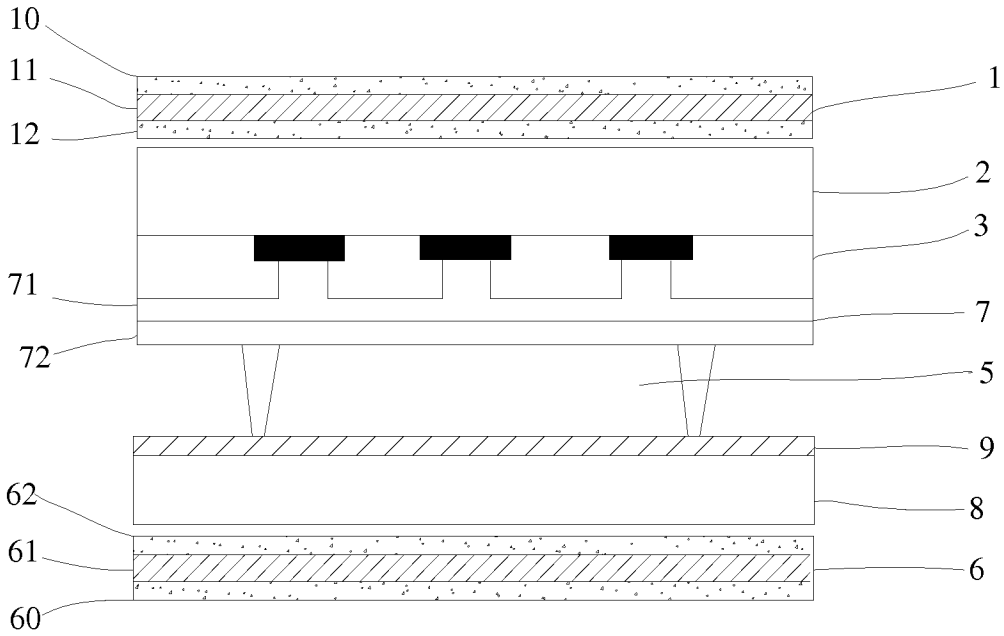


图 2

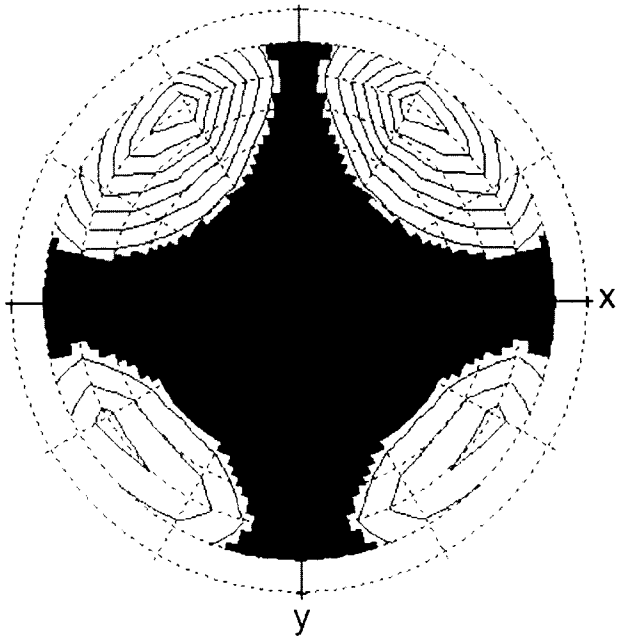


图 3

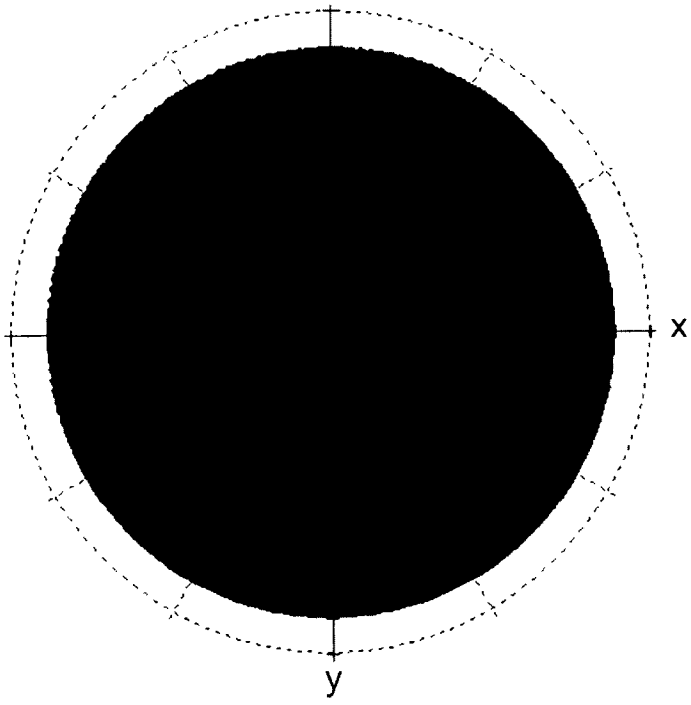


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/082065

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 1/133+; G02B 5/+

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, CNKI, WPI, EPODOC: compensa+, retardat+, CF, color, colour, A plate?, C plate?, mura, polariz+, TAC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101290419 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD. et al.) 22 October 2008 (22.10.2008) description, page 5, line 6 to page 6, line 14, and figure 3	1, 9
Y		2-8
Y	CN 1777834 A (LG CHEM CO., LTD.) 24 May 2006 (24.05.2006) description, page 6, lines 10 to 12, page 12, line 1 to page 13, line 4, and figure 6	2-8
Y	CN 101846829 A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 29 September 2010 (29.09.2010) description, paragraphs [0038], [0054] to [0058], and figure 2	5-8
X	CN 101051154 A (YOUDA PHOTOELECTRIC CO., LTD. et al.) 10 October 2007 (10.10.2007) the whole document	1, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 December 2013 (23.12.2013)	16 January 2014 (16.01.2014)
Name and mailing address of the ISA 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 LIANG, Qin Telephone No. (86-10) 62085595

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/082065

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101542368 A (NITTO DENKO CORP.) 23 September 2009 (23.09.2009) the whole document	1-9
A	US 6115095 A (NEC CORP et al.) 05 September 2000 (05.09.2000) the whole document	1-9
A	JP 2006285279 A (SEIKO EPSON CORP.) 19 October 2006 (19.10.2006) the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/082065

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101290419 A	22.10.2008	EP 1986038 B1	20.02.2013
		KR 1274048 B1	12.06.2013
		TW 365324 B1	01.06.2012
		CN 101290419 B	21.04.2010
		KR 20080094259 A	23.10.2008
		EP 1986038 A3	11.03.2009
		TW 200842442 A	01.11.2008
		US 7724324 B2	25.05.2010
		EP 1986038 A2	29.10.2008
		US 2008259255 A1	23.10.2008
CN 1777834 A	24.05.2006	IN 200600730 P1	17.08.2007
		EP 1676170 A1	05.07.2006
		TW 1240128 B	21.09.2005
		JP 2006524347 A	26.10.2006
		CN 100381906 C	16.04.2008
		EP 2028536 A1	25.02.2009
		JP 4663019 B2	30.03.2011
		JP 2009122715 A	04.06.2009
		TW 200521577 A	01.07.2005
		EP 2028536 B1	17.07.2013
		WO 2005038517 A1	28.04.2005
		US 2005140900 A1	30.06.2005
		US 7227602 B2	05.06.2007
		KR 100677050 B1	31.01.2007
		JP 4597953 B2	15.12.2010
		EP 1676170 B1	24.08.2011
		IN 250291 B	23.12.2011
		KR 20050039587 A	29.04.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/082065

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		AT 521912 T	15.09.2011
CN 101846829 A	29.09.2010	US 2010134448 A1	03.06.2010
		KR 20100063263 A	11.06.2010
		TW 201022793 A	16.06.2010
		CN 101846829 B	18.09.2013
		JP 2010134441 A	17.06.2010
		KR 1029287 B1	18.04.2011
CN 101051154 A	10.10.2007	CN 100507681 C	01.07.2009
CN 101542368 A	23.09.2009	JP 2008209676 A	11.09.2008
		WO 2008105192 A1	04.09.2008
		KR 20090014263 A	09.02.2009
		CN 101542368 B	14.09.2011
		JP 4936321 B2	23.05.2012
		KR 1015084 B1	16.02.2011
		TW 200839325 A	01.10.2008
		US 2009103029 A1	23.04.2009
US 6115095 A	05.09.2000	JP 3204182 B2	04.09.2001
		KR 99037339 A	25.05.1999
		KR 307988 B	18.07.2002
		TW 550419 B	01.09.2003
		JPH 11133408 A	21.05.1999
JP 2006285279 A	19.10.2006	JP 4337843 B2	30.09.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/082065

Continuation of: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13363 (2006.01) i

G02B 5/30 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/082065

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 1/133+, G02B 5/+

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）)

CNPAT, CNKI: 补偿, 相位, 延迟, A 板, C 板, 滤色, 彩色滤, 三醋酸纤维, TAC;

WPI, EPODOC: compensa+, retardat+, CF, color, colour, A plate?, C plate?, mura, polariz+, TAC

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 101290419 A (LG.菲力浦LCD株式会社) 22.10月2008 (22.10.2008) 说明书第 5 页第 6 行至第 6 页第 14 行、图 3	1, 9
Y		2-8
Y	CN 1777834 A (LG 化学株式会社) 24.5 月 2006 (24.05.2006) 说明书第 6 页第 10-12 行、第 12 页第 1 行至第 13 页第 4 行、图 6	2-8
Y	CN 101846829 A (海帝士科技公司) 29.9 月 2010 (29.09.2010) 说明书第 38,54-58 段、附图 2	5-8
X	CN 101051154 A (友达光电股份有限公司) 10.10 月 2007 (10.10.2007) 全文	1,9
A	CN 101542368 A (日东电工株式会社) 23.9 月 2009 (23.09.2009) 全文	1-9

☒ 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
23.12 月 2013 (23.12.2013)	**16.1 月 2014 (16.01.2014)**
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 梁沁 电话号码：(86-10) **62085595**

C(续). 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
A	US 6115095 A (NEC CORP 等) 05.9 月 2000 (05.09.2000) 全文	1-9
A	JP 2006285279 A (SEIKO EPSON CORP) 19.10 月 2006 (19.10.2006) 全文	1-9

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/082065

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101290419 A	22.10.2008	EP 1986038 B1	20.02.2013
		KR 1274048 B1	12.06.2013
		TW 365324 B1	01.06.2012
		CN 101290419 B	21.04.2010
		KR 20080094259 A	23.10.2008
		EP 1986038 A3	11.03.2009
		TW 200842442 A	01.11.2008
		US 7724324 B2	25.05.2010
		EP 1986038 A2	29.10.2008
		US 2008259255 A1	23.10.2008
CN 1777834 A	24.05.2006	IN 200600730 P1	17.08.2007
		EP 1676170 A1	05.07.2006
		TW I240128 B	21.09.2005
		JP 2006524347 A	26.10.2006
		CN 100381906 C	16.04.2008
		EP 2028536 A1	25.02.2009
		JP 4663019 B2	30.03.2011
		JP 2009122715 A	04.06.2009
		TW 200521577 A	01.07.2005
		EP 2028536 B1	17.07.2013
		WO 2005038517 A1	28.04.2005
		US 2005140900 A1	30.06.2005
		US 7227602 B2	05.06.2007
		KR 100677050 B1	31.01.2007
		JP 4597953 B2	15.12.2010
		EP 1676170 B1	24.08.2011
		IN 250291 B	23.12.2011
		KR 20050039587 A	29.04.2005
		AT 521912 T	15.09.2011
CN 101846829 A	29.09.2010	US 2010134448 A1	03.06.2010
		KR 20100063263 A	11.06.2010
		TW 201022793 A	16.06.2010
		CN 101846829 B	18.09.2013
		JP 2010134441 A	17.06.2010
		KR 1029287 B1	18.04.2011
CN 101051154 A	10.10.2007	CN 100507681 C	01.07.2009
CN 101542368 A	23.09.2009	JP 2008209676 A	11.09.2008
		WO 2008105192 A1	04.09.2008

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/082065

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 20090014263 A	09.02.2009
		CN 101542368 B	14.09.2011
		JP 4936321 B2	23.05.2012
		KR 1015084 B1	16.02.2011
		TW 200839325 A	01.10.2008
		US 2009103029 A1	23.04.2009
US 6115095 A	05.09.2000	JP 3204182 B2	04.09.2001
		KR 99037339 A	25.05.1999
		KR 307988 B	18.07.2002
		TW 550419 B	01.09.2003
		JP H11133408 A	21.05.1999
JP 2006285279 A	19.10.2006	JP 4337843 B2	30.09.2009

续：A. 主题的分类

G02F 1/13363 (2006.01) i

G02B 5/30 (2006.01) i