(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
2012 年 11 月 1 日 (01.11.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/145942 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01) *G09G 3/36* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/073959

(22) 国际申请日: 2011 年 5 月 11 日 (11.05.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110106562.0 2011 年 4 月 27 日 (27.04.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郭东胜 (GUO, Dongsheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **广东国晖律师事务所 (GUANG DONG SUN LAW FIRM)**; 中国广东省深圳市福田区莲花支路 1 号公交大厦二楼王可心, Guangdong 518036 (CN)。

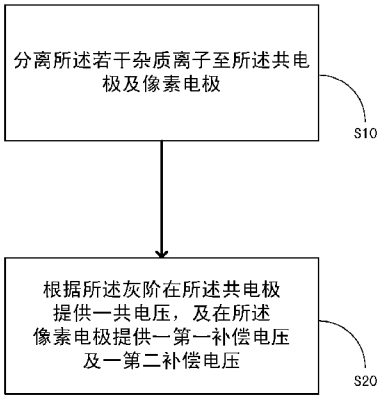
(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: DRIVING METHOD OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称 : 液晶显示器的驱动方法



S10 SEPARATING THE SEVERAL IMPURITY IONS TO THE COMMON ELECTRODE AND THE PIXEL ELECTRODE
S20 PROVIDING A COMMON VOLTAGE ON THE COMMON ELECTRODE AND PROVIDING A FIRST COMPENSATION VOLTAGE AND A SECOND COMPENSATION VOLTAGE ON THE PIXEL ELECTRODE ACCORDING TO THE GRAY LEVEL

图8 / Fig. 8

(57) **Abstract**: A driving method of a liquid crystal display is provided. The liquid crystal display comprises a common electrode (100), a pixel electrode (200), a liquid crystal layer (150) which is arranged between the common electrode (100) and the pixel electrode (200) and comprises several impurity ions (10), and a pixel (1000) for displaying a gray level. The driving method comprises separating the several impurity ions (10) to the common electrode (100) and the pixel electrode (200) to form an internal electric field (Ei, Ei') in the liquid crystal layer (150), providing a common voltage (VCOM) on the common electrode (100) and providing a first compensation voltage (Vc1) and a second compensation voltage (Vc2) on the pixel electrode (200) according to the gray level. The first compensation voltage (Vc1) and the second compensation voltage (Vc2) are used for compensating the internal electric field (Ei, Ei') to make the difference value of the first compensation voltage (Vc1) relative to the common voltage (VCOM) be equal to the difference value of the second compensation voltage (Vc2) relative to the common voltage (VCOM). The driving method produces the electric charge accumulation intently, and provides the first compensation voltage (Vc1) and the second compensation voltage (Vc2) to realize accurate display of pictures.

[见续页]

WO 2012/145942 A1

(57) 摘要:

提供一种液晶显示器的驱动方法。所述液晶显示器包括：一共电极（100）；一像素电极（200）；一液晶层（150），位于所述共电极（100）及所述像素电极（200）之间，且具有若干个杂质离子（10）；及一像素（1000），用于显示一灰阶。所述驱动方法包括：分离所述若干杂质离子（10）至所述共电极（100）及像素电极（200），以于所述液晶层（150）形成一内部电场（Ei，Ei'）；根据所述灰阶在所述共电极（100）提供一共电压（VCOM），及在所述像素电极（200）提供一第一补偿电压（Vc1）及一第二补偿电压（Vc2）。所述第一补偿电压（Vc1）及第二补偿电压（Vc2）用于补偿所述内部电场（Ei，Ei'），使得所述第一补偿电压（Vc1）相对于所述共电压（VCOM）的差值与所述第二补偿电压（Vc2）相对于所述共电压（VCOM）的差值相等。该驱动方法故意制造出电荷累积，再通过提供第一补偿电压（Vc1）及第二补偿电压（Vc2），实现画面的正确显示。

说明书

发明名称: 液晶显示器的驱动方法

技术领域

[1] 本发明是有关于一种驱动方法，且特别是有关于一种液晶显示器的驱动方法。

背景技术

[2] 请参照图1，图1为现有的液晶显示器的剖面示意图。目前液晶显示器都采用交流的电压来进行驱动，所以在液晶层两端会有两个电极，一边为共电极100，一边为像素电极200，液晶内部会存在正负的杂质离子10。

[3] 请参照图2，图2为现有交流驱动时的驱动电压波型图。在固定的画面时，通过在像素电极200加入不同的像素电压Vp1及Vp2，使得共电极100的电压VCOM与像素电极200在不同的帧时，形成相反且电压差相等的电场，来实现对液晶的交流电压驱动。请参照图3及图4，图3 为加入Vp1时的杂质离子移动示意图、图4为加入Vp2时的杂质离子移动示意图。当加入Vp1的电压时，即Vp1<VCOM，正负离子移动的距离为d。当加如Vd2时，即Vp2>VCOM，正负的杂质离子也会再反向移动d的距离，因此内部的杂质离子10不会发生聚集。

[4] 一般来说，共电极100为固定不变的电压，然而也有为了实现某些画质的改善或实现其他的驱动架构，而将共电极设为变动的。但无论是哪种情况，都要求在某一灰阶时，夹在电极两端的压差的绝对值要尽量相等。请参照图5及图6，图5为两端的压差不等的驱动电压波型图、图6为加入图5所示的电压的杂质离子移动示意图。当Vp1、Vp2与VCOM的绝对值差不相等，造成正负离子移动的距离d1、d2不相等，则会导致液晶层内的杂质离子向两边聚集（也叫电荷残留），如图6所示。

[5] 当有较多的正负杂质离子10分别附着到共电极100及像素电极200上的配向膜上(未图示)时，就会形成的一个内建电压Vi。据此，当提供某一灰阶对应的Vp1及Vp2时，Vp1及Vp2与VCOM的差值就会受到Vi的影响，液晶分子的倾斜角度在就会有变化。因此会产生画面闪烁(Flicker)或是颜色有偏差的问题。而且杂质离子附着后会一直贴在配向膜上，无法恢复，所以这样的异常通常是不可恢复，

不可维修的，即我们所说的液晶极化的问题。

[6] 所以，为了保证液晶不被极化，我们需要一个稳定的共电极电压，来与像素电压形成相等的绝对值压差，然而对于整个面板而言，很难做到每个区域的共电极是一致的。所以目前有技术解决方式均是在去减少这种电荷累积造成的问题，但在长时间的使用后，还是会出现上述问题。

对发明的公开

技术问题

[7] 本发明的目的在于提供一种液晶显示器的驱动方法，其故意制造出电荷残留，再通过调整驱动电压，解决了前述电荷残留的问题。

技术解决方案

[8] 为达上述的目的，本发明采取以下技术方案。一种液晶显示器的驱动方法，所述液晶显示器包括一共电极、一像素电极、一液晶层，位于所述共电极及所述像素电极之间，且具有若干个杂质离子、及一像素，用于显示一灰阶。所述驱动方法包括：分离所述若干杂质离子至所述共电极及像素电极，以于所述液晶层形成一内部电场；及根据所述灰阶在所述共电极提供一共电压，及在所述像素电极提供一第一补偿电压及一第二补偿电压，所述第一补偿电压及第二补偿电压用于补偿所述内部电场，使得所述第一补偿电压及第二补偿电压相对于所述共电压的差值相等。

[9] 优选地，分离所述若干杂质离子是在所述共电极提供一偏移共电压，及在所述像素电极提供一第一电压及一第二电压，使得所述第一电压及第二电压相对于所述偏移共电压的差值不相等。具体来说，所述第二电压大于所述第一电压，且所述偏移共电压介于所述第一电压及所述第二电压之间。

[10] 优选地，所述偏移共电压与所述第一电压的差值大于所述偏移共电压与所述第二电压的差值。所述内部电场的方向为从所述像素电极朝向所述共电极。此外，所述第一补偿电压为一第一像素电压减掉所述内部电场的电压值，所述第二补偿电压为一第二像素电压减掉所述内部电场的电压值。

[11] 优选地，所述偏移共电压与所述第一电压的差值小于所述偏移共电压与所述第二电压的差值。所述内部电场的方向为从所述共电极朝向所述像素电极。此外

，所述第一补偿电压为一第一像素电压加上所述内部电场的电压值，所述第二补偿电压为一第二像素电压加上所述内部电场的电压值。

[12] 值得一提的是，所述第一补偿电压及第二补偿电压是通过电阻或数模转换集成电路进行调整。

[13] 相较于现有技术，本发明从反相来解决这上述问题，其通过故意制造出电荷累积，再通过提供第一补偿电压及第二补偿电压，实现画面的正确显示。据此，一方面消除电荷残留对影像的影响，另一方面即使共电极及像素电极的电压差有一些偏差，也不会再有移动的杂质离子的累积加大偏差所导致的影响，导致画面的异常显示。

有益效果

[14] 本发明从反相来解决这上述问题，其通过故意制造出电荷累积，再通过提供第一补偿电压及第二补偿电压，实现画面的正确显示。据此，一方面消除电荷残留对影像的影响，另一方面即使共电极及像素电极的电压差有一些偏差，也不会再有移动的杂质离子的累积加大偏差所导致的影响，导致画面的异常显示。

附图说明

[15] 图1为现有的液晶显示器的剖面示意图。

[16] 图2为现有交流驱动时的驱动电压波型图。

[17] 图3为加入Vp1时的杂质离子移动示意图。

[18] 图4为加入Vp2时的杂质离子移动示意图。

[19] 图5为两端的压差不等的驱动电压波型图。

[20] 图6为加入图5所示的电压的杂质离子移动示意图。

[21] 图7为本发明的第一优选实施例的液晶显示器示意图。

[22] 图8为本发明的液晶显示器的驱动方法的流程图。

[23] 图9为第一实施例提供的驱动电压波型图。

[24] 图10为第二实施例提供的驱动电压波型图。

[25] 图11为第二优选实施例的液晶显示器示意图。

[26] 图12为第一实施例中的第一补偿电压及第二补偿电压的波型图。

[27] 图13为第二实施例中的第一补偿电压及第二补偿电压的波型图。

本发明的最佳实施方式

[28] 请参照图7及图8，图7为本发明的第一优选实施例的液晶显示器示意图、图8为本发明的液晶显示器的驱动方法的流程图。所述液晶显示器包括若干个像素单元1000、若干个共电极100、若干个像素电极200、一液晶层150。为清楚表示，图7仅绘示出单一像素1000、单一共电极100及单一像素电极200。共电极100及像素电极200面对液晶层150的表面均有一层配向膜120。液晶层150位于所述共电极100及所述像素电极200之间，且具有若干个杂质离子10。所述像素1000用于显示一灰阶。

[29] 如图8所示，所述驱动方法包括步骤S10及S20。

[30] 在步骤S10中，分离所述若干杂质离子10至所述共电极100及像素电极200，以于所述液晶层150形成一内部电场Vi。请参照图9，图9为第一实施例提供的驱动电压波型图。在此第一优选实施例中，分离所述若干杂质离子10是通过在所述共电极100提供一偏移共电压VCOM'，及在所述像素电极200提供一第一电压Va及一第二电压Vb，使得所述第一电压Va及第二电压Vb相对于所述偏移共电压VCOM'的差值不相等。具体来说，所述第二电压Vb大于所述第一电压Va，且所述偏移共电压VCOM'介于所述第一电压Va及所述第二电压Vb之间。具体而言，即可通过公之的闸极驱动器及源极驱动器并配合电阻或数模转换(DAC)集成电路进行调整，然而本发明不限于此种方式实施。

[31] 在第一优选实施例中，所述偏移共电压VCOM'与所述第一电压Va的差值大于所述偏移共电压VCOM'与所述第二电压Vb的差值。即偏移共电压VCOM'靠近所述第二电压Vb，这将使得正负的杂质离子10逐渐聚集到共电极100及像素电极200上的配向膜120，如图7所示。由于偏移共电压VCOM'十分靠近第二电压Vb，因此正的杂质离子10皆往像素电极200聚集、而负的杂质离子10皆往共电极100聚集，在聚集的过程中杂质离子10建立了内部电场Ei，并逐渐达到了最大值，即形成了电荷残留。因此所述内部电场Ei变成了一个定值。所述内部电场Ei的方向为从所述像素电极200朝向所述共电极100。值得一提的是，所述内部电场Ei乘上液晶层150的厚度D则为内部电场Ei在共电极100及像素电极200两端建立的内建电压Vi。同样地，所述内建电压Vi也成为一个定值。

[32] 请参照图10及图11，图10为第二实施例提供的驱动电压波型图、图11为第二优选实施例的液晶显示器示意图。同样地，在第二优选实施例中，所述偏移共电压VCOM'与所述第一电压Va的差值小于所述偏移共电压VCOM'与所述第二电压Vb的差值。即偏移共电压VCOM'靠近所述第一电压Va，这将使得正负的杂质离子10逐渐聚集到共电极100及像素电极200上的配向膜120，如图11所示。由于偏移共电压VCOM'十分靠近第一电压Va，因此正的杂质离子10皆往共电极100聚集、而负的杂质离子10皆往像素电极200聚集，在聚集的过程中杂质离子10建立了内部电场Ei，并逐渐达到了最大值，即形成了电荷残留。因此所述内部电场Ei变成了一个定值。所述内部电场Ei的方向为从所述共电极100朝向所述像素电极200。值得一提的是，所述内部电场Ei乘上液晶层150的厚度D则为内部电场Ei在共电极100及像素电极200两端建立的内建电压Vi。同样地，所述内建电压Vi也成为一个定值。

[33] 在步骤S20中，根据所述灰阶在所述共电极100提供一共电压VCOM，及在所述像素电极200提供一第一补偿电压Vc1及一第二补偿电压Vc2，所述第一补偿电压Vc1及第二补偿电压Vc2用于补偿所述内部电场Ei，使得所述第一补偿电压Vc1及第二补偿电压Vc2相对于所述共电压VCOM的差值相等。

[34] 请参考图12，图12为第一实施例中的第一补偿电压Vc1及第二补偿电压Vc2的波型图。在第一实施例中，如果该画素1000显示该灰阶所需提供的画素电压为第一像素电压Vp1及第二像素电压Vp2，且Vp1与Vp2相对于共电压VCOM的差值相等。请再参照图7，当画素1000被提供第一像素电压Vp1时，所形成的外部电场E1与内部电场Ei反向，如此使得实际的第一像素电压Vp1靠近共电压VCOM。当画素1000被提供第二像素电压Vp2时，所形成的外部电场E2与内部电场Ei同向，如此使得实际的第二像素电压Vp2远离共电压VCOM。因此，为了补偿内建电压Vi，所述第一补偿电压Vc1为第一像素电压Vp1减掉所述内部电场Ei的电压值(即Vp1-Vi)，所述第二补偿电压Vc2为第二像素电压Vp2减掉所述内部电场Ei的电压值(即Vp2-Vi)。

[35] 请参考图13，图13为第二实施例中的第一补偿电压Vc1及第二补偿电压Vc2的波型图。同样地，在第二实施例中，由于内部电场Ei'与第一实施例的内部电场E

i方向相反。请再参照图11，当画素1000被提供第一像素电压Vp1时，所形成的外部电场E1与内部电场Ei'同向，如此使得实际的第一像素电压Vp1远离共电压VCOM。当画素1000被提供第二像素电压Vp2时，所形成的外部电场E2与内部电场Ei反向，如此使得实际的第二像素电压Vp2靠近共电压VCOM。因此，为了补偿内建电压Vi，所述第一补偿电压Vc1为第一像素电压Vp1加上所述内部电场Ei的电压值(即Vp1+Vi)，所述第二补偿电压Vc2为第二像素电压Vp2加上所述内部电场Ei的电压值(即Vp2+Vi)。

[36] 除了上述调整方式之外，还可通过调整共电压VCOM使得实际的第一像素电压与实际的第二像素电压相对于所述共电压VCOM的差值相等。即在上述步骤S20中，修改成根据所述灰阶在所述共电极100提供一补偿共电压VcCOM，及在所述像素电极提供第一像素电压Vp1及第二像素电压Vp2，所述补偿共电压VcCOM用于补偿所述内部电场，使得所述第一像素电压Vp1及第二像素电压Vp2相对于所述补偿共电压VcCOM的差值相等。请再参考图12，在第一实施例中，所述补偿共电压VcCOM为共电压VCOM加上内建电压Vi。请再参考图13，在第二实施例中，所述补偿共电压VcCOM为共电压VCOM减掉内建电压Vi。然而，本发明并不限于上述两种调整方式，亦可同时调整第一像素电压Vp1、第二像素电压Vp2及共电压VCOM。

[37] 值得一提的是，上述第一补偿电压Vc1、第二补偿电压Vc2及补偿共电压VcCOM可通过公之的闸极驱动器及源极驱动器并配合电阻或数模转换(DAC)集成电路进行调整，然而本发明不限于此种方式实施。

[38] 综上所述，本发明从反相来解决这上述问题，其通过故意制造出电荷累积，再通过调整第一像素电压Vp1及第二像素电压Vp2成为第一补偿电压Vc1及第二补偿电压Vc2，以实现画面的正确显示。据此，一方面消除电荷残留对影像的影响，另一方面即使共电极VCOM及像素电极200的电压差有一些偏差，也不会再有移动的杂质离子10的累积加大偏差所导致的影响，导致画面的异常显示。

[39] 虽然本发明已用优选实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，本发明所属技术领域的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的权利要求书所界定的为准。

本发明的实施方式

[40]

工业实用性

[41]

序列表自由内容

[42]

权利要求书

[权利要求 1] 一种液晶显示器的驱动方法，所述液晶显示器包括一共电极、一像素电极、一液晶层，位于所述共电极及所述像素电极之间，且具有若干个杂质离子、及一像素，用于显示一灰阶，所述驱动方法其特征在于，包括：

分离所述若干杂质离子至所述共电极及像素电极，以于所述液晶层形成一内部电场；及

根据所述灰阶在所述共电极提供一补偿共电压，及在所述像素电极提供一第一像素电压及一第二像素电压，所述补偿共电压用于补偿所述内部电场，使得所述第一像素电压及第二像素电压相对于所述补偿共电压的差值相等。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于：分离所述若干杂质离子是在所述共电极提供一偏移共电压，及在所述像素电极提供一第一电压及一第二电压，使得所述第一电压及第二电压相对于所述偏移共电压的差值不相等。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述第二电压大于所述第一电压，且所述偏移共电压介于所述第一电压及所述第二电压之间，且所述偏移共电压与所述第一电压的差值大于所述偏移共电压与所述第二电压的差值，则所述补偿共电压为一共电压加上所述内建电压。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述第二电压大于所述第一电压，且所述偏移共电压介于所述第一电压及所述第二电压之间，且所述偏移共电压与所述第一电压的差值小于所述偏移共电压与所述第二电压的差值，则所述补偿共电压为一共电压减掉所述内建电压。

[权利要求 5] 根据权利要求2所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述补偿共电压是通过电阻或数模转换集成电路进行调整。

[权利要求 6] 一种液晶显示器的驱动方法，所述液晶显示器包括一共电极、一

像素电极、一液晶层，位于所述共电极及所述像素电极之间，且具有若干个杂质离子、及一像素，用于显示一灰阶，所述驱动方法其特征在于，包括：

分离所述若干杂质离子至所述共电极及像素电极，以于所述液晶层形成一内部电场；及

根据所述灰阶在所述共电极提供一共电压，及在所述像素电极提供一第一补偿电压及一第二补偿电压，所述第一补偿电压及第二补偿电压用于补偿所述内部电场，使得所述第一补偿电压及第二补偿电压相对于所述共电压的差值相等。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于：分离所述若干杂质离子是在所述共电极提供一偏移共电压，及在所述像素电极提供一第一电压及一第二电压，使得所述第一电压及第二电压相对于所述偏移共电压的差值不相等。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述第二电压大于所述第一电压，且所述偏移共电压介于所述第一电压及所述第二电压之间。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述偏移共电压与所述第一电压的差值大于所述偏移共电压与所述第二电压的差值。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述内部电场的方向为从所述像素电极朝向所述共电极。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述第一补偿电压为一第一像素电压减掉所述内部电场的电压值，所述第二补偿电压为一第二像素电压减掉所述内部电场的电压值。

[权利要求 12] 根据权利要求8所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述偏移共电压与所述第一电压的差值小于所述偏移共电压与所述第二电压的差值。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述内部电场的方向为从所述共电极朝向所述像素电极。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于，所述第一补偿电压为一第一像素电压加上所述内部电场的电压值，所述第二补偿电压为一第二像素电压加上所述内部电场的电压值。

[权利要求 15] 根据权利要求6所述的液晶显示器的驱动方法，其特征在于：所述第一补偿电压及第二补偿电压是通过电阻或数模转换集成电路进行调整。

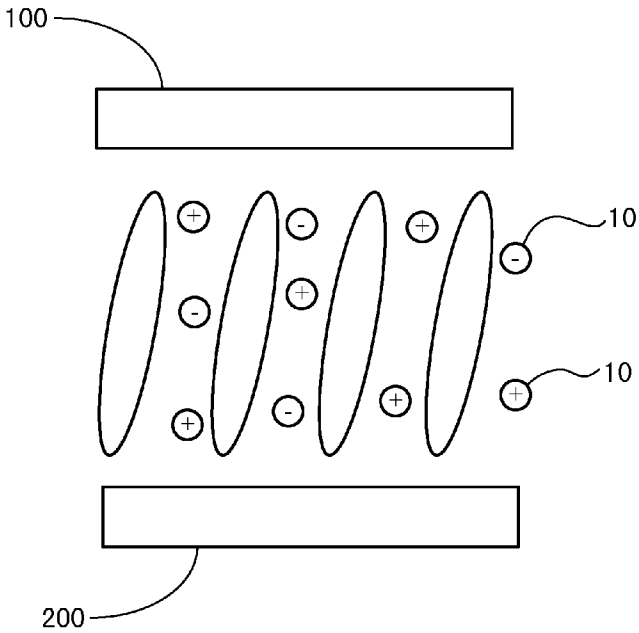


图1

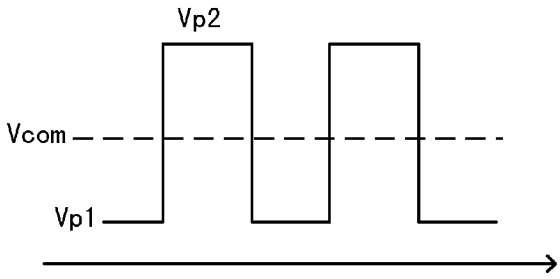


图2

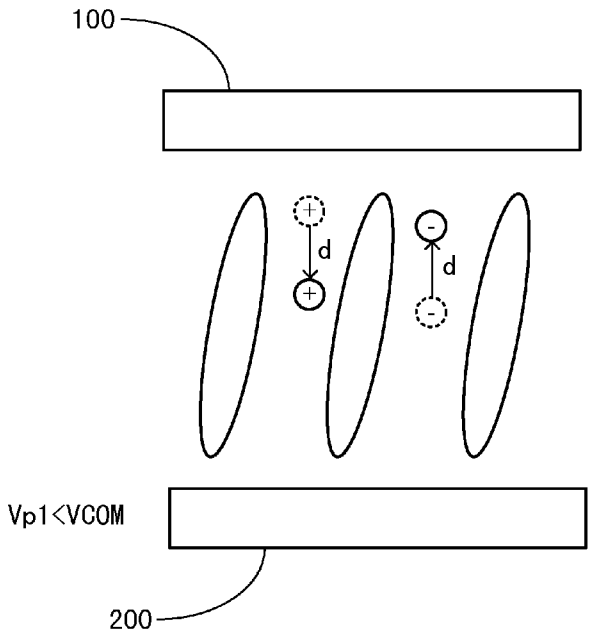


图3

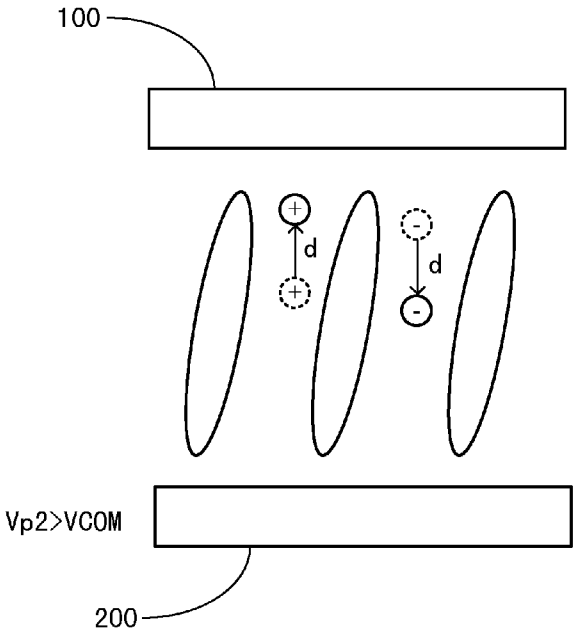


图4

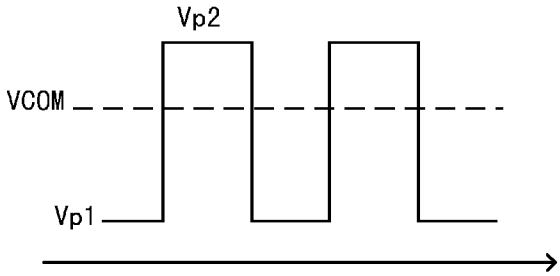


图5

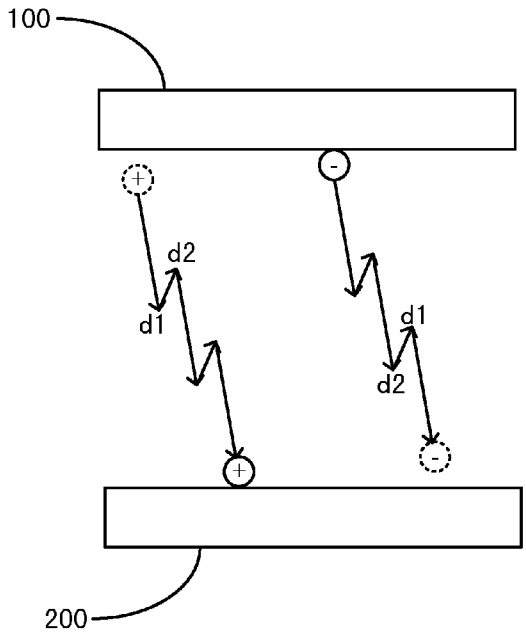


图6

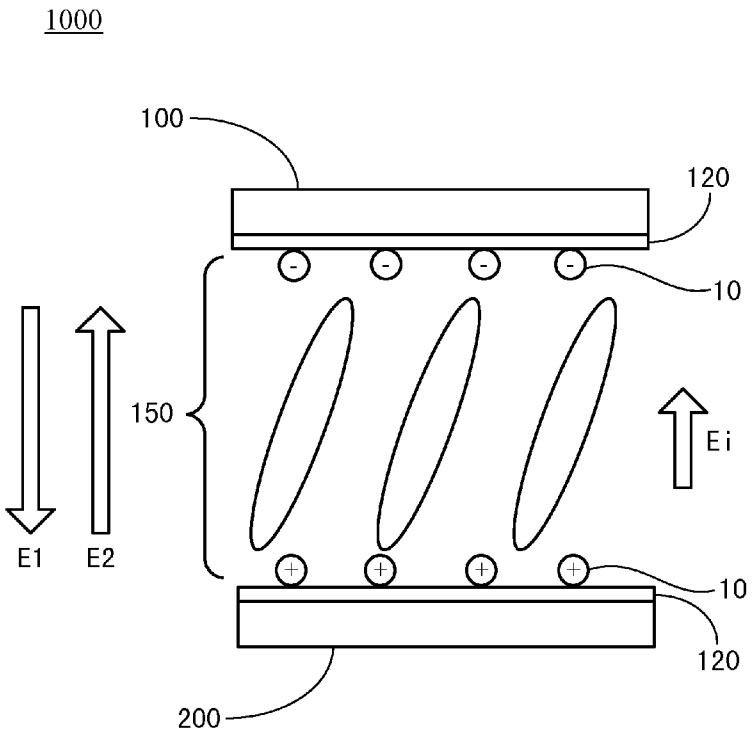


图7

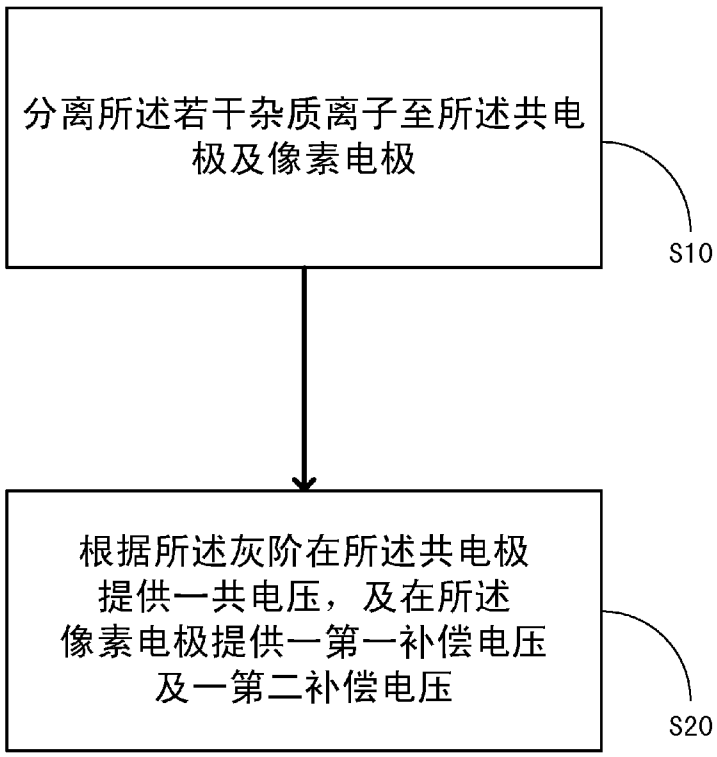

分离所述若干杂质离子至所述共电极及像素电极
S10
根据所述灰阶在所述共电极提供一共电压，及在所述像素电极提供一第一补偿电压及一第二补偿电压
S20

图8

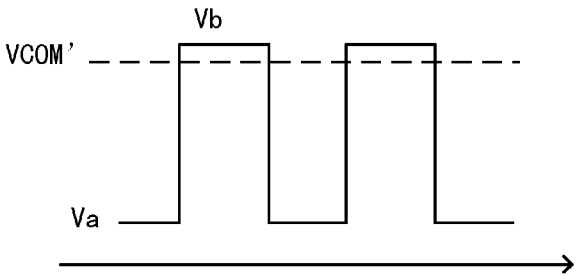


图9

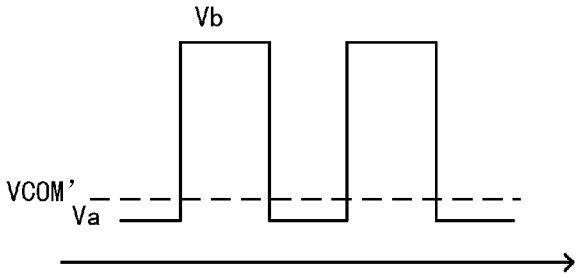


图10

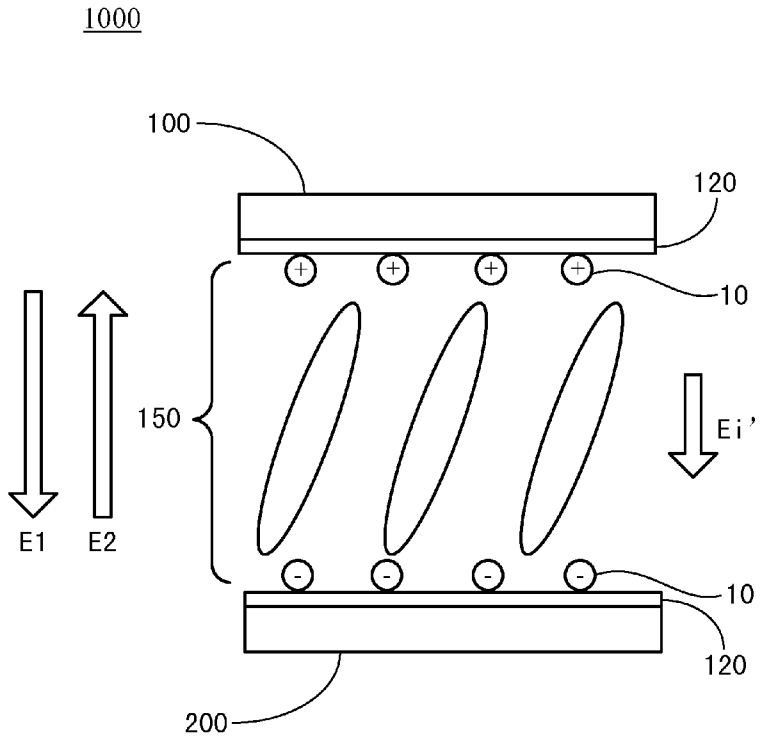


图11

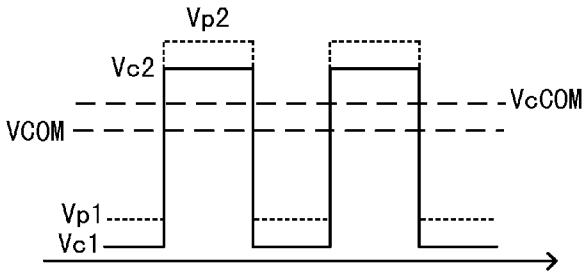


图12

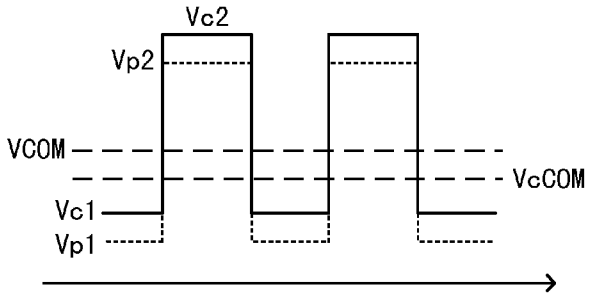


图13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/073959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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, G09G

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: ion+ charge+ particl+ liquid crystal compens+ driv+ cumulat+ accumulat+ burn+ scorch+ sinter+ bak+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1497527A (SEIKO EPSON CORP) 19 May 2004 (19.05.2004) page 1 paragraph 1 – page 3 paragraph 3, page 9 paragraph 5, fig.3, 5	1-15
A	CN101645244A (LG DISPLAY CO LTD) 10 Feb.2010 (10.02.2010) whole document	1-15
A	CN101656051A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 24 Feb.2010 (24.02.2010) whole document	1-15
A	CN101512627A (SHARP KK) 19 Aug.2009 (19.08.2009) whole document	1-15
A	CN1412738A (CASIO COMPUTER CO LTD) 23 Apr.2003 (23.04.2003) whole document	1-15
A	EP2003637A2 (CANON KK) 17 Dec.2008 (17.12.2008) whole document	1-15
A	JP2010113148A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO) 20 May 2010 (20.05.2010) whole document	1-15

☐ 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
27 Nov.2011 (27.11.2011)	**15 Dec. 2011 (15.12.2011)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer ZHOU,Yu Telephone No. (86-10)62085894

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/073959

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1497527A	19.05.2004	KR20040032794A	17.04.2004
		US2006176260A1	10.08.2006
		TWI251196B	11.03.2006
		KR572788B1	19.04.2006
		TW200408868A	01.06.2004
		CN1296885C	24.01.2007
		JP2004133177A	30.04.2004
CN101645244A	10.02.2010	KR20100019246A	18.02.2010
		US2010033413A1	11.02.2010
		JP2010044351A	25.02.2010
CN101656051A	24.02.2010	none	
CN101512627A	19.08.2009	WO2008029536A1	13.03.2008
		US2010231814A1	16.09.2010
CN1412738A	23.04.2003	KR495934B	16.06.2005
		JP3906665B2	18.04.2007
		JP2003114659A	18.04.2003
		US6862014B2	01.03.2005
		KR20030029485A	14.04.2003
		US2003071773A1	17.04.2003
		CN100401360C	09.07.2008
		TW565822B	11.12.2003
		HK1055345A1	08.05.2009
EP2003637A2	17.12.2008	KR961008B1	31.05.2010
		KR20080109645A	17.12.2008
		TW200916885A	16.04.2009
		JP2008309823A	25.12.2008
		US2008309837A1	18.12.2008
		EP2003637A3	07.10.2009
JP2010113148A	20.05.2010	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (2006.01) i

G09G 3/36 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/073959

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, G09G

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: 离子 液晶 补偿 驱动 积累 累积 烧 ion+ charge+ particl+ liquid crystal compens+ driv+ cumulat+ accumulat+ burn+ scorch+ sinter+ bak+

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
A	CN1497527A (精工爱普生株式会社) 19.5 月 2004 (19.05.2004) 第 1 页第 1 段-第 3 页第 3 段，第 9 页第 5 段，图 3，5	1-15
A	CN101645244A (乐金显示有限公司) 10.2 月 2010 (10.02.2010) 全文	1-15
A	CN101656051A (北京京东方光电科技有限公司) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 全文	1-15
A	CN101512627A (夏普株式会社) 19.8 月 2009 (19.08.2009) 全文	1-15
A	CN1412738A (卡西欧计算机株式会社) 23.4 月 2003 (23.04.2003) 全文	1-15
A	EP2003637A2 (CANON KK) 17.12 月 2008 (17.12.2008) 全文	1-15
A	JP2010113148A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO) 20.5 月 2010 (20.05.2010) 全文	1-15

☐ 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
27.11 月 2011 (27.11.2011)	**15.12 月 2011 (15.12.2011)**
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 周宇 电话号码：(86-10) **62085894**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073959

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1497527A	19.05.2004	KR20040032794A	17.04.2004
		US2006176260A1	10.08.2006
		TWI251196B	11.03.2006
		KR572788B1	19.04.2006
		TW200408868A	01.06.2004
		CN1296885C	24.01.2007
		JP2004133177A	30.04.2004
CN101645244A	10.02.2010	KR20100019246A	18.02.2010
		US2010033413A1	11.02.2010
		JP2010044351A	25.02.2010
CN101656051A	24.02.2010	无	
CN101512627A	19.08.2009	WO2008029536A1	13.03.2008
		US2010231814A1	16.09.2010
CN1412738A	23.04.2003	KR495934B	16.06.2005
		JP3906665B2	18.04.2007
		JP2003114659A	18.04.2003
		US6862014B2	01.03.2005
		KR20030029485A	14.04.2003
		US2003071773A1	17.04.2003
		CN100401360C	09.07.2008
		TW565822B	11.12.2003
		HK1055345A1	08.05.2009
EP2003637A2	17.12.2008	KR961008B1	31.05.2010
		KR20080109645A	17.12.2008
		TW200916885A	16.04.2009
		JP2008309823A	25.12.2008
		US2008309837A1	18.12.2008
		EP2003637A3	07.10.2009
JP2010113148A	20.05.2010	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/073959

A. 主题的分类

G02F 1/133 (2006.01) i

G09G 3/36 (2006.01) n