

(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
2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/215048 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/088149

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 1 日 (01.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610421611.2 2016 年 6 月 13 日 (13.06.2016) CN

(71) 申请人: 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 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 姚晓慧 (YAO, Xiaohui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: DISPLAY PANEL DRIVING METHOD AND DISPLAY PANEL DRIVING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置

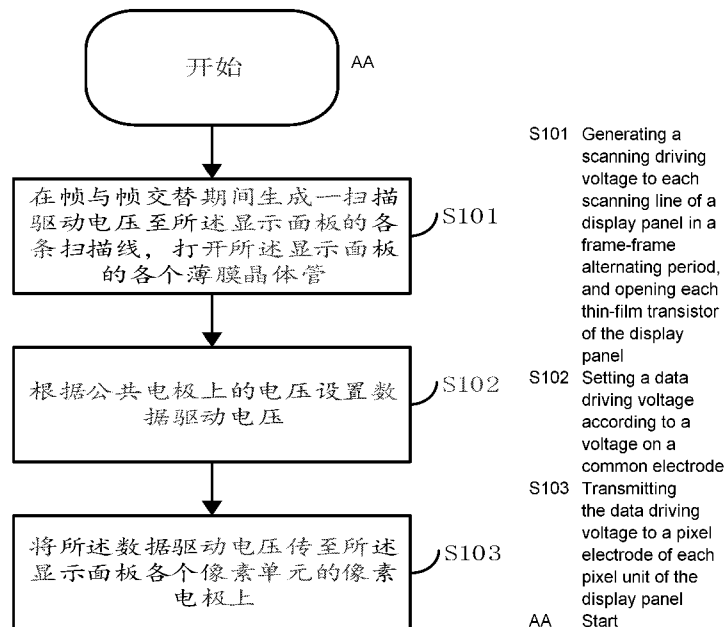


图 1

(57) Abstract: A display panel driving method and a display panel driving apparatus. The method comprises: generating a scanning driving voltage to each scanning line of a display panel in a frame-frame alternating period, and opening each thin-film transistor of the display panel (S201); setting a data driving voltage according to a voltage on a common electrode (S202); and transmitting the data driving voltage to a pixel electrode of each pixel unit of the display panel (S203).

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))。

(57) 摘要: 一种显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置, 包括在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线, 打开所述显示面板的各个薄膜晶体管(S201); 根据公共电极上的电压设置数据驱动电压(S202); 将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上(S203)。

一种显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置。

背景技术

- [2] 液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有轻薄短小、低耗电及低热量等优点，使液晶显示装置在众多不同类型的显示装置中脱颖而出，被广泛使用，如应用在计算机、移动电话及个人数字助理等现代化信息设备上。
- [3] 现有技术中，在帧与帧交替期间显示面板上所有薄膜晶体管都处于关闭状态下，使得数据驱动电压无法通过薄膜晶体管传至显示面板各个像素单元的像素电极上，从而使得像素电极与公共电极之间在每一个帧与帧交替期间都具有压差，随着多帧画面的交替，残留的离子逐渐移向像素电极或公共电极，进而产生直流残留现象，使得显示面板上出现画面残留影像。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明提供一种显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置，可以有效的解决现有技术中由于像素电极与公共电极之间在每一个帧与帧交替期间都具有压差，随着多帧画面的交替，残留的离子逐渐移向像素电极或公共电极，进而产生直流残留现象，使得显示面板上出现画面残留影像的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 为了解决上述技术问题，本发明提供的显示面板的驱动方法，包括：
- [6] 在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；
- [7] 根据公共电极上的电压设置数据驱动电压，将所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压，其中，所述公共电极电压为恒定不变的；

- [8] 将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。
- [9] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。
- [10] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。
- [11] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。
- [12] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。
- [13] 本发明还提供一种显示面板的驱动方法，包括：
- [14] 在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；
- [15] 根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；
- [16] 将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。
- [17] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压。
- [18] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。
- [19] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之

间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。

[20] 在本发明所述的显示面板的驱动方法中，所述公共电极上的电压为恒定不变的。

[21] 本发明还提供一种显示面板的驱动装置，其包括：

[22] 扫描驱动电压生成模块，用于在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；

[23] 数据驱动电压生成模块，用于根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；

[24] 数据驱动电压传递模块，用于将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。

[25] 在本发明所述的显示面板的驱动装置中，所述数据驱动电压生成模块将所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压。

[26] 在本发明所述的显示面板的驱动装置中，所述数据驱动电压生成模块在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；所述数据驱动电压生成模块在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。

[27] 在本发明所述的显示面板的驱动装置中，所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。

[28] 在本发明所述的显示面板的驱动装置中，所述公共电极上的电压为恒定不变的。

发明的有益效果

有益效果

[29] 由上述技术方案可见，本发明提供的显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置，在帧与帧交替期间，提供一扫描驱动电压和数据驱动电压至所述显示面板，使得显示面板中像素电极与公共电极之间没有压差，残留的离子不会移向像素电极或公共电极，进而不会产生直流残留现象，可以减弱或消除显示面板上的画面残留影像现象。

对附图的简要说明

附图说明

- [30] 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。
- [31] 图1为本发明的显示面板的驱动方法的第一优选实施例流程图；
- [32] 图2为本发明的显示面板的驱动方法的扫描驱动电压的时序图；
- [33] 图3为本发明的显示面板的驱动方法的第一优选实施例的数据驱动电压时序图；
- [34] 图4为本发明的显示面板的驱动方法的第二优选实施例流程图；
- [35] 图5为本发明的显示面板的驱动方法的第二优选实施例的数据驱动电压时序图；
- [36] 图6为本发明显示面板优选实施的阵列基板示意图；
- [37] 图7为本发明显示面板的驱动装置第一优选实施例的结构示意图；
- [38] 图8为本发明显示面板的驱动装置第二优选实施例的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [39] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本发明作进一步详细说明。
- [40] 请参照图1，图1为本发明的显示面板的驱动方法的第一优选实施例流程图。
- [41] 本发明第一优选实施例提供的显示面板的驱动方法，其具体步骤为：
- [42] 步骤S101，在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；
- [43] 步骤S102，根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；
- [44] 步骤S103，将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。
- [45] 具体地，本发明所述的显示面板的驱动方法中，主要有三种电压，分别为扫描驱动电压、数据驱动电压及公共电极上的电压。其中扫描驱动电压用于控制像素单元中薄膜晶体管的开启或关闭；数据驱动电压用于驱动像素单元中的薄膜

晶体管的源极，将数据驱动电压经薄膜晶体管的源极和漏极传至像素电极上；显示面板主要包括相互对置设置的阵列基板和彩色滤光基板以及夹在两极板之间的液晶层，而在阵列基板和彩色滤光片基板上都有公共电极，并电性连接，在阵列基板上的公共电极用于与像素电极形成存储电容，彩色滤光片基板上的公共电极用于与像素电极形成液晶电容。公共电极上的电压由显示面板的公共电极电压模块提供，公共电极电压模块为显示面板在显示画面时提供公共电极电压，该公共电极电压为恒定值。

[46] 在步骤S101中，参阅图2，图2为本发明的显示面板的驱动方法的扫描驱动电压的时序图。

[47] 可以看出，显示面板上有 n 行水平扫描线，当扫描线逐行扫描时，扫描驱动电压从上至下依次提供给水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n ，从而完成一帧画面的扫描，即从第一根扫描线上对应的薄膜晶体管打开到最后一根扫描线上对应的薄膜晶体管关闭，这段时间称为一帧期间。特别地，公共电极上的电压为一恒定的电压值，不会随着每一帧画面交替而变化。但是，会存在一帧与帧交替期间，即前一帧的最后一根扫描线上对应的薄膜晶体管关闭到当前帧的第一根扫描线上对应的薄膜晶体管打开的期间，如图2中的 $N-1$ 帧和 $N+1$ 帧之间的帧与帧交替期间以及 N 帧与 $N+1$ 帧之间的帧与帧交替期间。此时，在帧与帧交替期间上，生成一扫描驱动电压给水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n ，而水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n 分别与各行各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极电性连接，扫描驱动电压经水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n 传至各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极，打开各个像素单元中的薄膜晶体管，使数据驱动电压经薄膜晶体管的源极和漏极传至各个像素单元的像素电极上。

[48] 特别地，在帧与帧交替期间，扫描驱动电压作用的时间小于所述帧与帧交替期间的持续时间。

[49] 在步骤S102中，参阅图3，根据公共电极上的电压设置数据驱动电压。优选地，在帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压。

[50] 特别地，所述数据驱动电压作用的时间小于所述帧与帧交替期间的持续时间。

[51] 在步骤S103中，将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。具体地，本发明实施例在所有帧与帧交替期间生成一数据电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，由于所述数据电压设置成公共电极上的电压，故所述像素电极与公共电极之间不会产生压差，从而使得在帧与帧交替期间，显示面板各个像素单元上的像素电极与公共电极之间形成的存储电容之间的电荷平衡，进而显示面板上的离子不会偏向像素电极或公共电极，不会诱发离子引起直流残留，从而不会出现画

[52] 面残留影像现象。

[53] 进一步地，在第N-1帧、第N帧以及第N+1帧期间，所述数据电压可为V1、V2、V3、.....、Vn，其中V1、V2、V3、.....、Vn为显示面板的不同灰阶电压，第N-1帧与第N帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，第N帧与第N+1帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，可以进一步避免显示面板极化，导致画面残留影像现象。

[54] 本发明实施例提供的显示面板的驱动方法，在帧与帧交替期间，提供一扫描驱动电压和一数据驱动电压至所述显示面板，使得显示面板中像素电极与公共电极之间不会产生压差，残留的离子不会移向像素电极或公共电极，进而不会产生直流残留现象，可以减弱或消除显示面板上的画面残留影像现象。

[55] 本发明还提供第二优选实施例的显示面板的驱动方法，与第一优选实施例的显示面板的驱动方法的区别在于，在第2n+1个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第2n个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压，同样可以使显示面板不会出现画面残留影像现象。

[56] 请参照图4，图4为本发明的显示面板的驱动方法的第二优选实施例流程图。

[57] 本发明第二优选实施例的显示面板的驱动方法，其具体步骤为：

[58] 步骤S201，在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；

[59] 步骤S202, 根据公共电极上的电压设置数据驱动电压;

[60] 步骤S203, 将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。

[61] 具体地, 本发明所述的显示面板的驱动方法中, 主要有三种电压, 分别为扫描驱动电压、数据驱动电压及公共电极上的电压。其中扫描驱动电压用于控制像素单元中薄膜晶体管的开启或关闭; 数据驱动电压用于驱动像素单元中的薄膜晶体管的源极, 将数据驱动电压经薄膜晶体管的源极和漏极传至像素电极上; 显示面板主要包括相互对置设置的阵列基板和彩色滤光基板以及夹在两极板之间的液晶层, 而在阵列基板和彩色滤光片基板上都有公共电极, 并电性连接, 在阵列基板上的公共电极用于与像素电极形成存储电容, 彩色滤光片基板上的公共电极用于与像素电极形成液晶电容。公共电极上的电压由显示面板的公共电极电压模块提供, 公共电极电压模块为显示面板在显示画面时提供公共电极电压, 该公共电极电压为恒定值。

[62] 在步骤S201中, 参阅图2, 图2为本发明的显示面板的驱动方法的扫描驱动电压的时序图。

[63] 可以看出, 显示面板上有 n 行水平扫描线, 当扫描线逐行扫描时, 扫描驱动电压从上至下依次提供给水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n , 从而完成一帧画面的扫描, 即从第一根扫描线上对应的薄膜晶体管打开到最后一根扫描线上对应的薄膜晶体管关闭, 这段时间称为一帧期间。特别地, 公共电极上的电压为一恒定的电压值, 不会随着每一帧画面交替而变化。但是, 会存在一帧与帧交替期间, 即前一帧的最后一根扫描线上对应的薄膜晶体管关闭到当前帧的第一根扫描线上对应的薄膜晶体管打开的期间, 如图2中的 $N-1$ 帧和 $N+1$ 帧之间的帧与帧交替期间以及 N 帧与 $N+1$ 帧之间的帧与帧交替期间。此时, 在帧与帧交替期间上, 生成一扫描驱动电压给水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n , 而水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n 分别与各行各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极电性连接, 扫描驱动电压经水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线 n 传至各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极, 打开各个像素单元中的薄膜

晶体管，使数据驱动电压经薄膜晶体管的源极和漏极传至各个像素单元的像素电极上。

[64] 特别地，在帧与帧交替期间，扫描驱动电压作用的时间小于所述帧与帧交替期间的持续时间。

[65] 如图5所示，图5为本发明的显示面板的驱动方法的第二优选实施例的数据驱动电压时序图。

[66] 在步骤S202中，参阅图5，根据公共电极上的电压设置数据驱动电压。优选地，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压，如：在第 $N-1$ 帧与第 N 帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 N 帧与第 $N+1$ 帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压。

[67] 优选地，也可以在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压。

[68] 所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。

[69] 特别地，所述数据驱动电压作用的时间小于所述帧与帧交替期间的持续时间。

[70] 在步骤S203中，将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。具体地，本发明实施例在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间生成第一驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第一压差，所述第一压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电极上的电压；本发明实施例还在第 $2n$ 个帧与帧交替期间生成第二驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第二压差，所述第二压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电极上的电压。

[71] 优选地，本发明实施例也可以在第 $2n$ 个帧与帧交替期间生成第一驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第一压差，所述第一压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电

极上的电压；本发明实施例还在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间生成第二驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第二压差，所述第二压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电极上的电压。

[72] 进一步地，所述第一压差与所述第二压差的和为零。具体地，当所述显示面板残余的离子为正离子时，在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第二压差，使得正离子会往像素电极移动；在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第一压差，使得正离子会往公共电极移动。经过第 $2n$ 个帧与帧交替期间和第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间后，显示面板各个像素单元上的像素电极与公共电极之间形成的存储电容之间的电荷平衡，正离子不会偏向像素电极和公共电极，不会诱发离子引起直流残留，从而不会出现画面残留影像现象。

[73] 优选地，当所述显示面板残余的离子为正离子时，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第二压差，使得正离子会往像素电极移动；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第一压差，使得正离子会往公共电极移动。经过第 $2n$ 个帧与帧交替期间和第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间后，显示面板各个像素单元上的像素电极与公共电极之间形成的存储电容之间的电荷平衡，正离子不会偏向像素电极和公共电极，不会诱发离子引起直流残留，从而不会出现画面残留影像现象。

[74] 在第 $N-1$ 帧、第 N 帧以及第 $N+1$ 帧期间，所述数据电压可为 V_1 、 V_2 、 V_3 、.....、 V_n ，其中 V_1 、 V_2 、 V_3 、.....、 V_n 为显示面板的不同灰阶电压，第 $N-1$ 帧与第 N 帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，第 N 帧与第 $N+1$ 帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，可以进一步避免显示面板极化，导致画面残留影像现象。

[75] 本发明实施例提供的显示面板的驱动方法，在帧与帧交替期间，提供一扫描驱动电压和一数据驱动电压至所述显示面板，使得经过第 $2n$ 个帧与帧交替期间与第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间后，显示面板中像素电极与公共电极之间不会产生压差，残留的离子不会移向像素电极或公共电极，进而不会产生直流残留现象，

可以减弱或消除显示面板上的画面残留影像现象。

[76] 如图6所示，图6为本发明显示面板优选实施例的阵列基板示意图。

[77] 本发明的显示面板主要包括相互对置设置的阵列基板和彩色滤光基板，以及夹在两基板之间的液晶层。其中，液晶层由液晶分子构成。

[78] 阵列基板包括沿基板的水平方向排列的扫描线110和沿基板的垂直方向排列的数据线120，所述扫描线110和所述数据线120相互交叉形成像素单元101，像素单元101包括像素电极102及薄膜晶体管103。其中，薄膜晶体管103的栅极与扫描线110电性相连，源极与数据线120电性相连，漏极与像素电极102电性相连，且每一条扫描线110与对应行的各薄膜晶体管103的栅极相连，每一条数据线120与对应列的各薄膜晶体管103的源极相连。

[79] 显示面板工作时，利用扫描线110分别发送扫描驱动电压至对应行的各薄膜晶体管103，控制薄膜晶体管103逐行开启或关闭；且当薄膜晶体管103处于开启状态时，数据线120上的数据驱动电压会经由薄膜晶体管103的源极和漏极加至像素单元101的像素电极102上。

[80] 如图7所示，图7为本发明显示面板的驱动装置第一优选实施例的结构示意图。

[81] 本优选实施例的显示面板的驱动装置70包括扫描驱动电压生成模块701、数据驱动电压生成模块702以及数据驱动电压传递模块703。其中扫描驱动电压生成模块701用于在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；数据驱动电压生成模块702用于根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；数据驱动电压传递模块703用于将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。

[82] 在帧与帧交替期间上，扫描驱动电压生成模块701扫描生成一扫描驱动电压给水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线n，而水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线n分别与各行各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极电性连接，扫描驱动电压经水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线n传至各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极，打开各个像素单元中的薄膜晶体管，使数据驱动电压经薄膜晶体管的源极和漏极传至各个像素单元的像素电极上。

- [83] 数据驱动电压生成模块702根据公共电极上的电压设置数据驱动电压。在帧与帧交替期间，数据驱动电压生成模块702将所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压。
- [84] 数据电压传递模块703将数据电压生成模块702生成的数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。具体地，本发明实施例在所有帧与帧交替期间生成一数据电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，由于所述数据电压设置成公共电极上的电压，故所述像素电极与公共电极之间不会产生压差，从而使得在帧与帧交替期间，显示面板各个像素单元上的像素电极与公共电极之间形成的存储电容之间的电荷平衡，进而显示面板上的离子不会偏向像素电极或公共电极，不会诱发离子引起直流残留，从而不会出现画面残留影像现象。
- [85] 在第N-1帧、第N帧以及第N+1帧期间，所述数据驱动电压生成模块702将所述数据电压设置为V1、V2、V3、.....、Vn，其中V1、V2、V3、.....、Vn为显示面板的不同灰阶电压，第N-1帧与第N帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，第N帧与第N+1帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，可以进一步避免显示面板极化，导致画面残留影像现象。
- [86] 本发明实施例的显示面板的驱动装置70在帧与帧交替期间通过扫描线110向显示面板上的各个薄膜晶体管103的栅极输入一扫描驱动电压，并且向数据线120输入一数据驱动电压至显示面板各个像素单元101的像素电极102上，从而可以使得由于离子引起的直流残留在帧与帧交替时被减弱或消除，从而不会使在画面切换时有显像重叠，简便地消除画面残留影像。
- [87] 如图8所示，图8为本发明显示面板的驱动装置第二优选实施例的结构示意图。
- [88] 本优选实施例的显示面板的驱动装置80包括扫描驱动电压生成模块801、数据驱动电压生成模块802以及数据驱动电压传递模块803。其中扫描驱动电压生成模块801用于在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；数据驱动电压生成模块802用于根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；数据驱动电压传递模块803用于将所述数据

驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。

- [89] 在帧与帧交替期间上，扫描驱动电压生成模块801扫描生成一扫描驱动电压给水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线n，而水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线n分别与各行各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极电性连接，扫描驱动电压经水平扫描线1、水平扫描线2、水平扫描线3、.....、水平扫描线n传至各个像素单元中的薄膜晶体管的栅极，打开各个像素单元中的薄膜晶体管，使数据驱动电压经薄膜晶体管的源极和漏极传至各个像素单元的像素电极上。
- [90] 数据驱动电压生成模块802根据公共电极上的电压设置数据驱动电压。在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，数据驱动电压生成模块802将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，数据驱动电压生成模块802将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压。
- [91] 优选地，也可以在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，数据驱动电压生成模块802将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，数据驱动电压生成模块802将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压。
- [92] 所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。
- [93] 数据电压传递模块803将数据电压生成模块802生成的数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。具体地，本发明实施例在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间生成第一驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第一压差，所述第一压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电极上的电压；本发明实施例还在第 $2n$ 个帧与帧交替期间生成第二驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第二压差，所述第二压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电极上的电压。
- [94] 优选地，本发明实施例也可以在第 $2n$ 个帧与帧交替期间生成第一驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第一压差，所述第一压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电

极上的电压；本发明实施例还在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间生成第二驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上，因此所述像素电极与所述公共电极之间产生第二压差，所述第二压差等于所述像素电极上的电压减去所述公共电极上的电压。

[95] 进一步地，所述第一压差与所述第二压差的和为零。具体地，当所述显示面板残余的离子为正离子时，在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第二压差，使得正离子会往像素电极移动；在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第一压差，使得正离子会往公共电极移动。经过第 $2n$ 个帧与帧交替期间和第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间后，显示面板各个像素单元上的像素电极与公共电极之间形成的存储电容之间的电荷平衡，正离子不会偏向像素电极和公共电极，不会诱发离子引起直流残留，从而不会出现画面残留影像现象。

[96] 优选地，当所述显示面板残余的离子为正离子时，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第二压差，使得正离子会往像素电极移动；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，由于所述像素电极与所述公共电极之间存在第一压差，使得正离子会往公共电极移动。经过第 $2n$ 个帧与帧交替期间和第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间后，显示面板各个像素单元上的像素电极与公共电极之间形成的存储电容之间的电荷平衡，正离子不会偏向像素电极和公共电极，不会诱发离子引起直流残留，从而不会出现画面残留影像现象。

[97] 在第 $N-1$ 帧、第 N 帧以及第 $N+1$ 帧期间，数据驱动电压生成模块802将所述数据电压设置为 V_1 、 V_2 、 V_3 、.....、 V_n ，其中 V_1 、 V_2 、 V_3 、.....、 V_n 为显示面板的不同灰阶电压，第 $N-1$ 帧与第 N 帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，第 N 帧与第 $N+1$ 帧上的数据驱动电压相对于所述公共电极上的电压做正负极性的切换，可以进一步避免显示面板极化，导致画面残留影像现象。

[98] 本发明实施例的显示面板的驱动装置80在帧与帧交替期间通过扫描线110向显示面板上的各个薄膜晶体管103的栅极输入一扫描驱动电压，并且向数据线120输入一数据驱动电压至显示面板各个像素单元101的像素电极102上，从而可以

使得由于离子引起的直流残留在帧与帧交替时被减弱或消除，从而不会使在画面切换时有显像重叠，简便地消除画面残留影像。

[99] 本发明提供的显示面板的驱动方法及显示面板的驱动装置，在帧与帧交替期间，提供一扫描驱动电压和数据驱动电压至所述显示面板，使得显示面板中像素电极与公共电极之间没有压差，残留的离子不会移向像素电极或公共电极，进而不会产生直流残留现象，可以减弱或消除显示面板上的画面残留影像现象。

[100] 以上所述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，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板的驱动方法，其包括：
在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；
根据公共电极上的电压设置数据驱动电压，将所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压，其中，所述公共电极电压为恒定不变的；
将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中所述根据公共电极上的电压设置数据驱动电压的步骤中，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中所述根据公共电极上的电压设置数据驱动电压的步骤中，在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板的驱动方法，其中所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第

一压差与所述第二压差的和为零。

[权利要求 6]

一种显示面板的驱动方法，其包括：

在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；
根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；
将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的显示面板的驱动方法，其中所述根据公共电极上的电压设置数据驱动电压的步骤中，所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压。

[权利要求 8]

根据权利要求6所述的显示面板的驱动方法，其中所述根据公共电极上的电压设置数据驱动电压的步骤中，在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的显示面板的驱动方法，其中所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。

[权利要求 10]

根据权利要求6所述的显示面板的驱动方法，其中所述公共电极上的电压为恒定不变的。

[权利要求 11]

一种显示面板的驱动装置，其包括：

扫描驱动电压生成模块，用于在帧与帧交替期间生成一扫描驱动电压至所述显示面板的各条扫描线，打开所述显示面板的各个薄膜晶体管；
数据驱动电压生成模块，用于根据公共电极上的电压设置数据驱动电压；

数据驱动电压传递模块，用于将所述数据驱动电压传至所述显示面板各个像素单元的像素电极上。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板的驱动装置，其中所述数据驱动电压生成模块将所述数据驱动电压设置成公共电极上的电压。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板的驱动装置，其中所述数据电压生成模块在第 $2n+1$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第一驱动电压；所述数据电压生成模块在第 $2n$ 个帧与帧交替期间，将所述数据驱动电压设置成第二驱动电压；所述第一驱动电压大于所述公共电极上的电压；所述第二驱动电压小于所述公共电极上的电压。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示面板的驱动装置，其中所述第一驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第一压差，所述第二驱动电压与所述公共电极上的电压之间的压差为第二压差，所述第一压差与所述第二压差的和为零。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板的驱动装置，其中所述公共电极上的电压为恒定不变的。

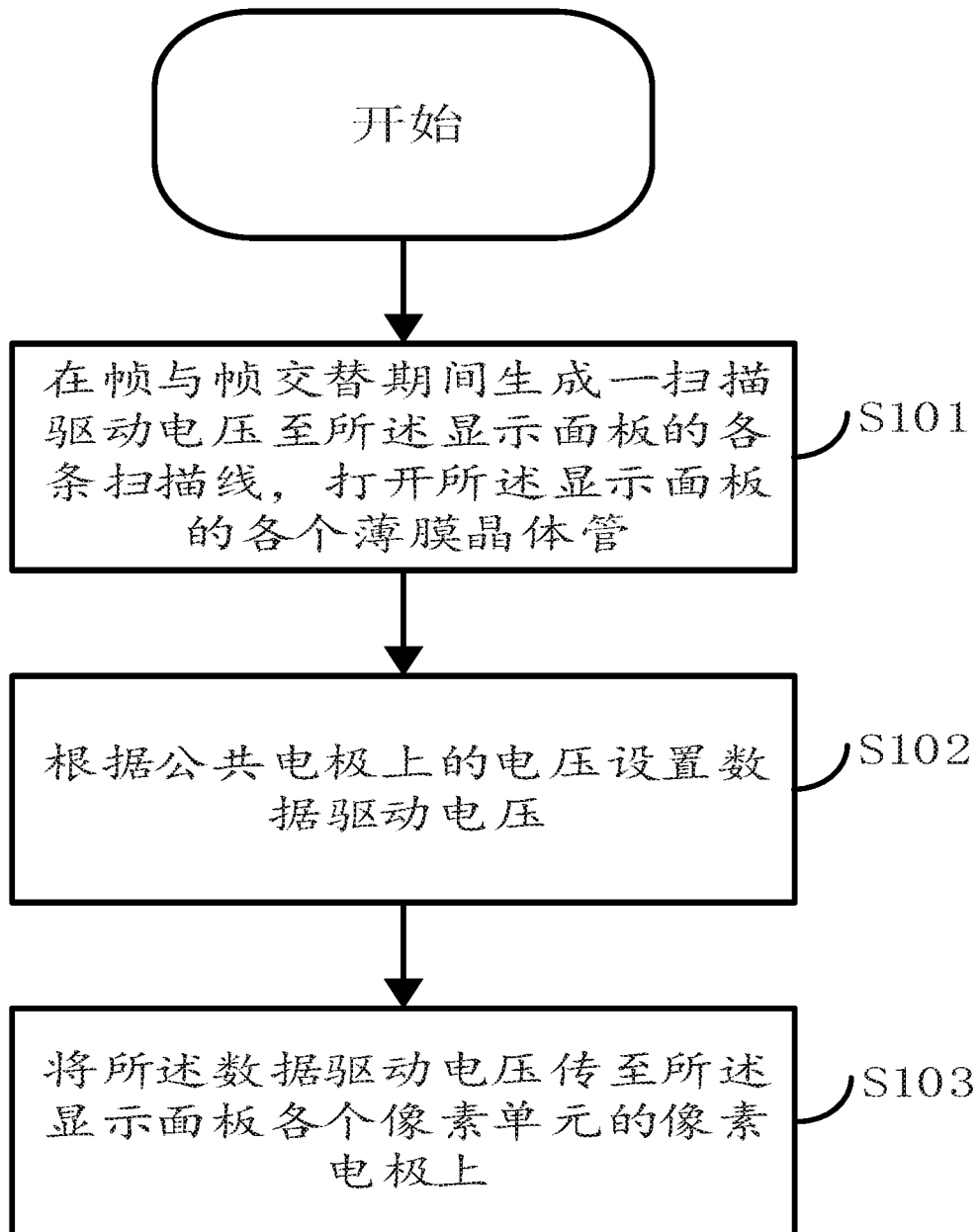


图 1

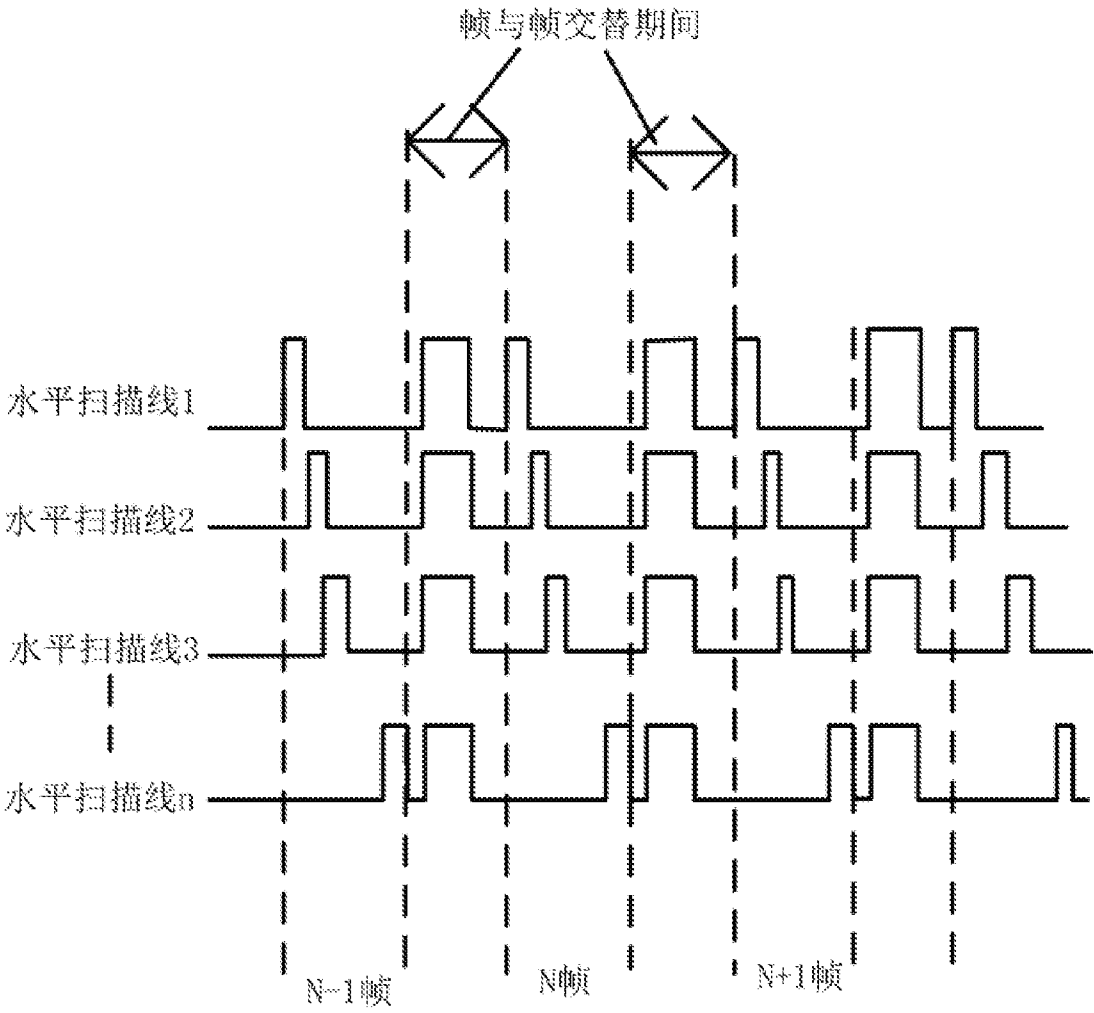


图 2

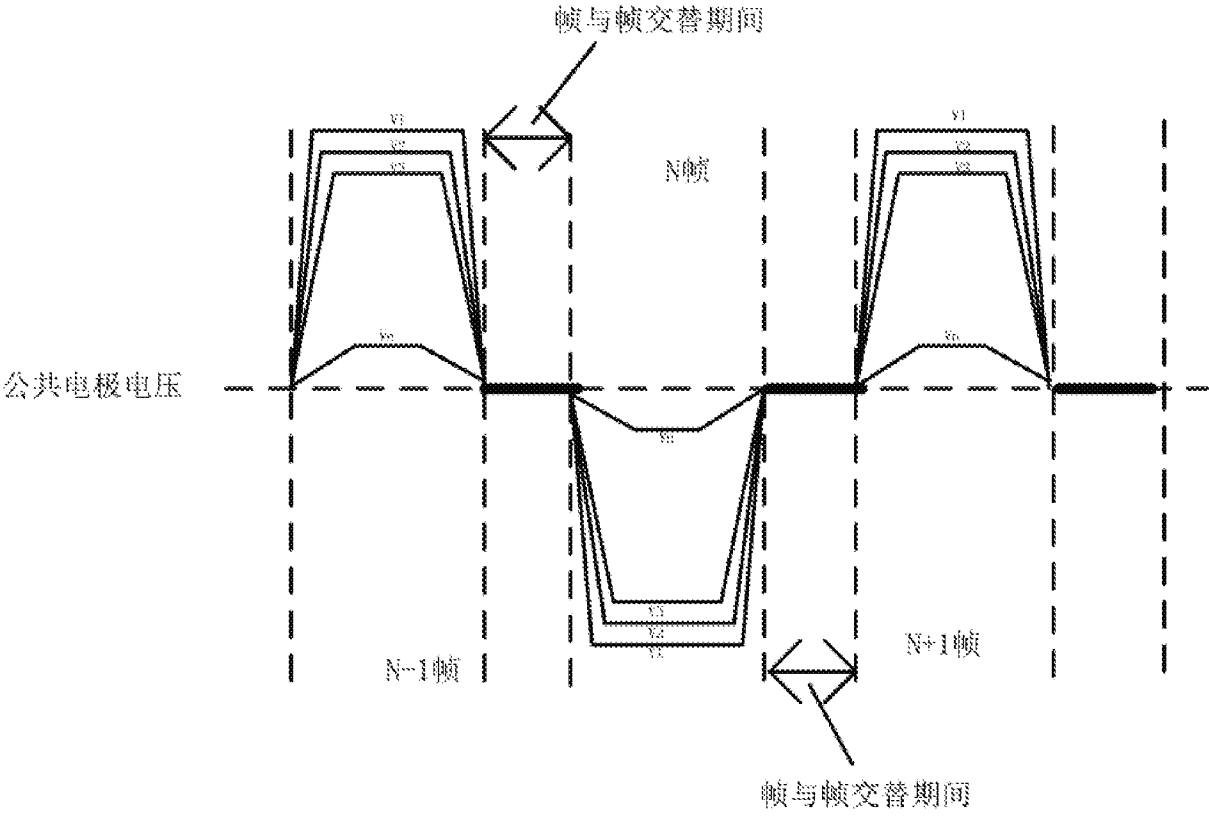


图 3

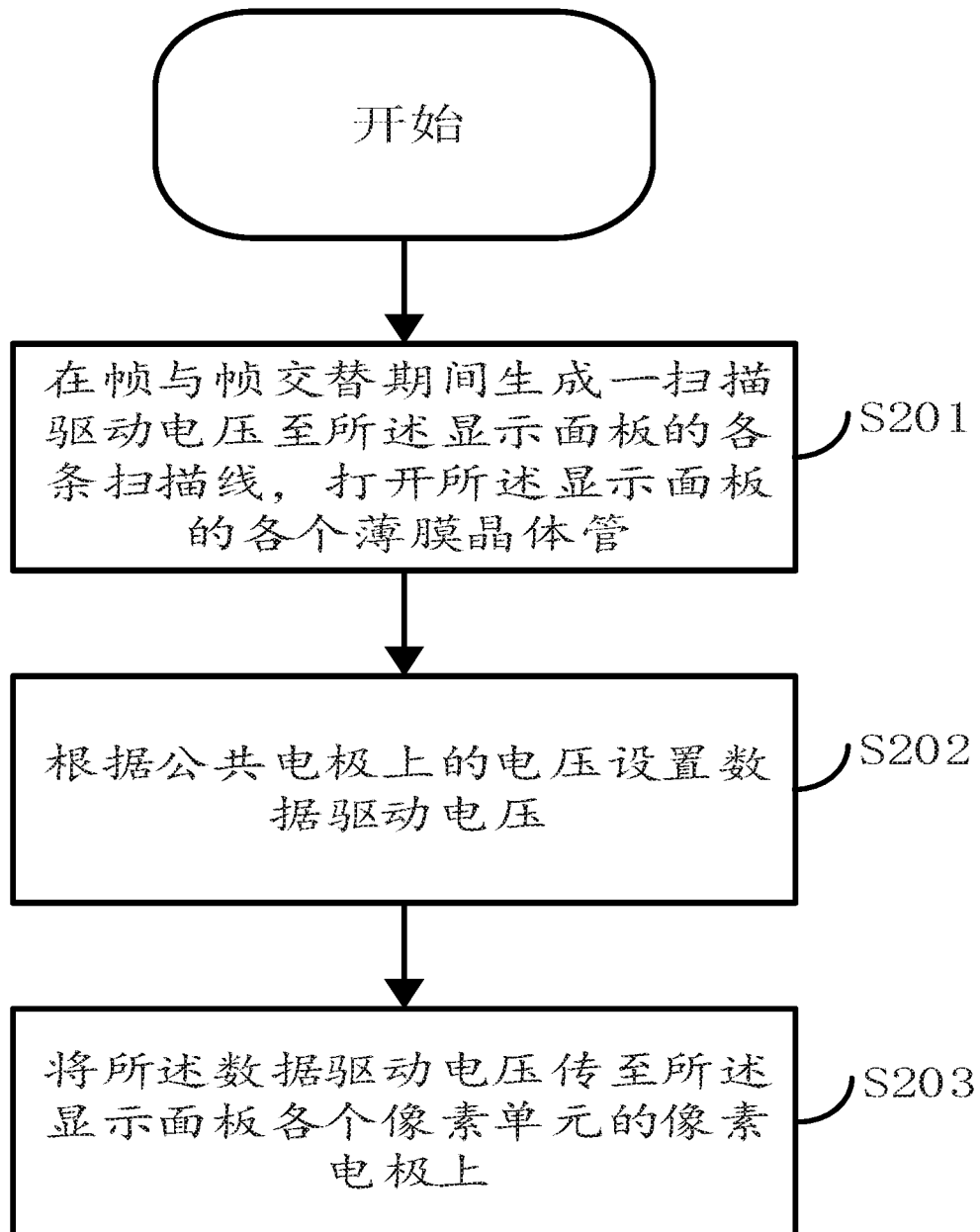


图 4

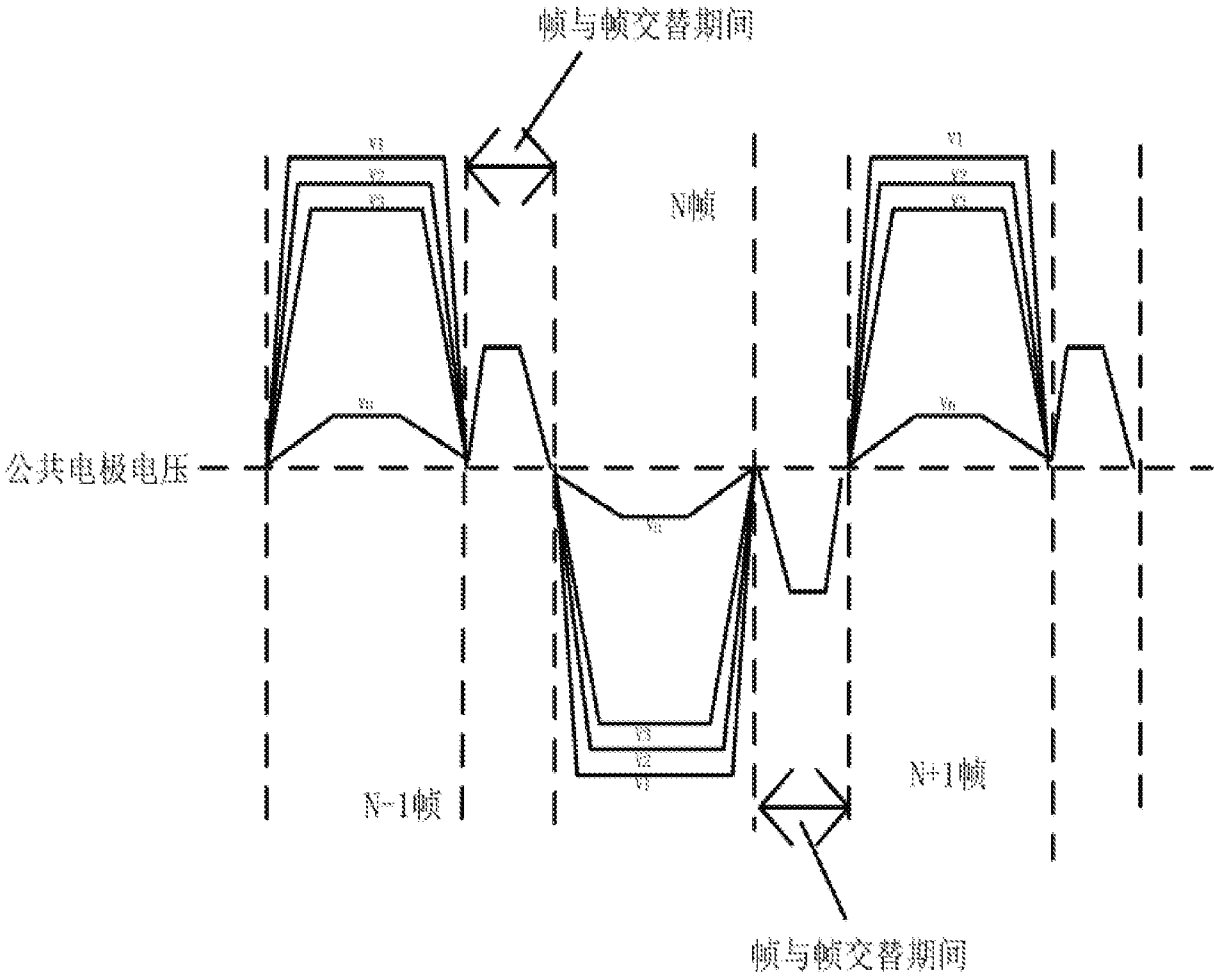


图 5

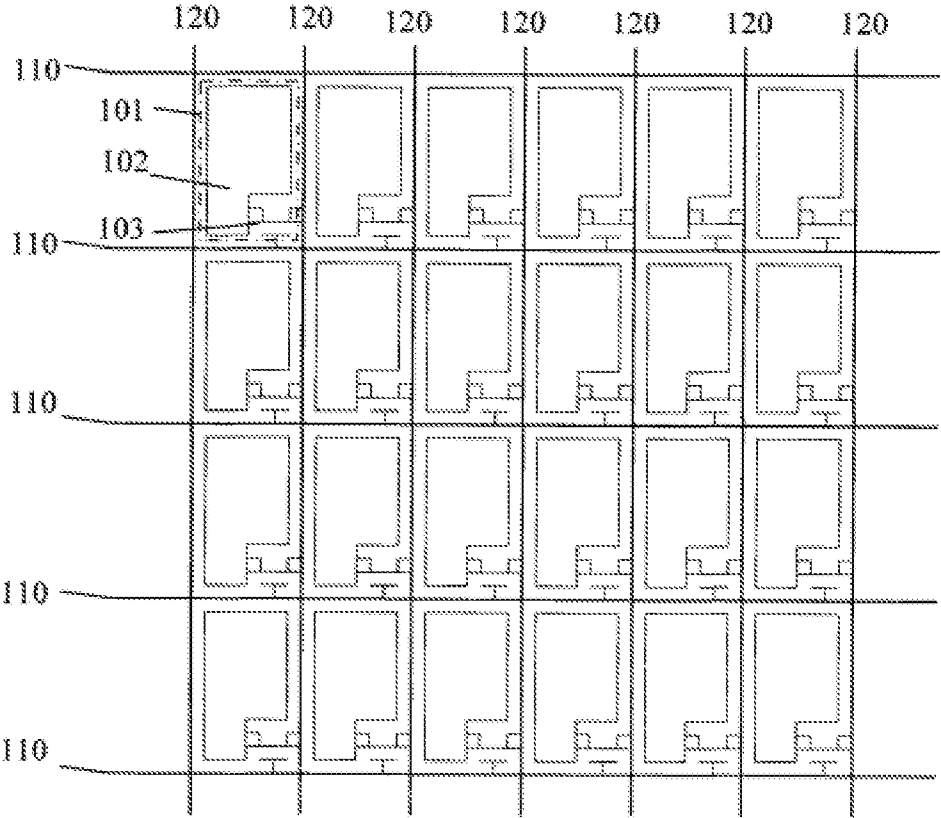


图 6

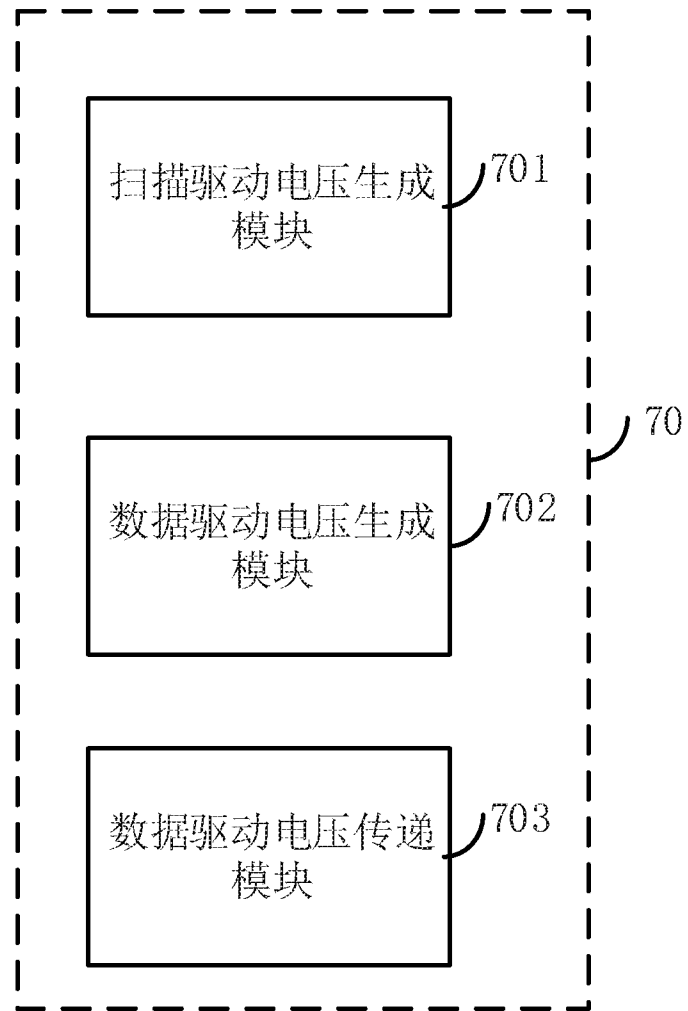


图 7

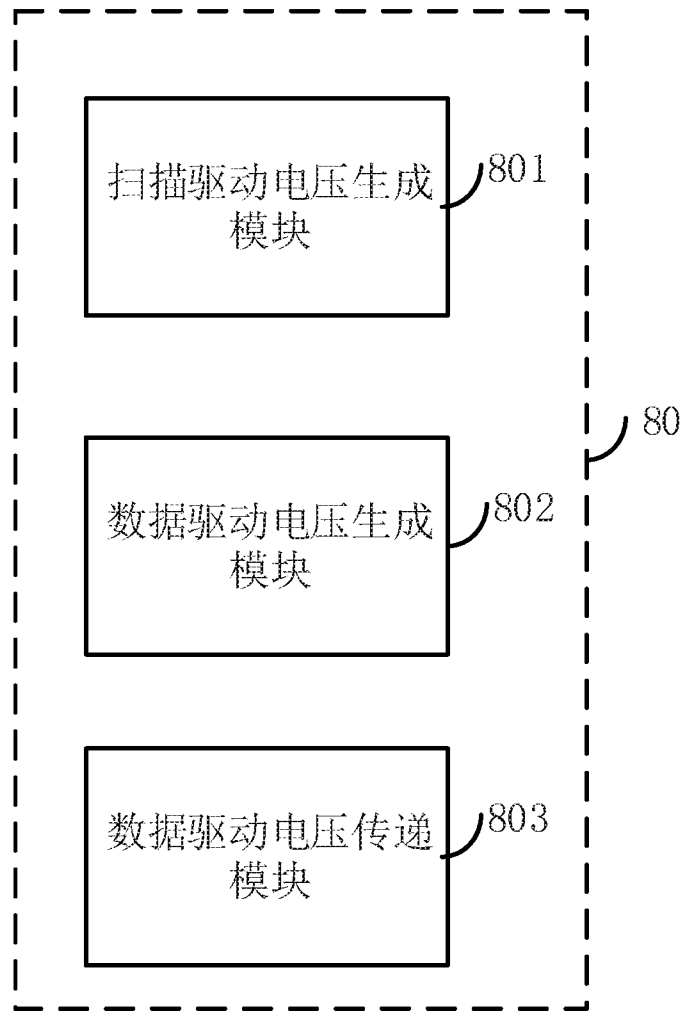


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(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)

G09G3

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, CNTXT, VEN: liquid crystal, common electrode, common voltage, differential pressure, after-image, crystal, frame, common, difference, residual, residue

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101211036 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 02 July 2008 (02.07.2008), description, page 3, line 22 to page 8, bottom line, and figures 1-6	1-15
A	CN 101551987 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.), 07 October 2009 (07.10.2009), the whole text of the description	1-15
A	CN 101901579 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 01 December 2010 (01.12.2010), the whole text of the description	1-15
A	US 2008088559 A1 (LAI, Mingsheng et al.), 17 April 2008 (17.04.2008), the whole text of the description	1-15
A	US 2008303999 A1 (WINTER CORP.), 11 December 2008 (11.12.2008), see the whole text of the description	1-15

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report 23March 2017 (23.03.2017)
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 LIU, Huimin Telephone No.:(86-10) 62085788

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088149

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101211036 A	02 July 2008	CN 100543530 C	23 September 2009
CN 101551987 A	07 October 2009	CN 101551987 B	25 May 2011
CN 101901579 A	01 December 2010	None	
US 2008088559 A1	17 April 2008	TW 200820164 A	01 May 2008
		TW I337335 B	11 February 2011
US 2008303999 A1	11 December 2008	TW I360682 B	21 March 2012
		TW 200848843 A	16 December 2008
		US 7978271 B2	12 July 2011

A. 主题的分类 G09G 3/36 (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) G09G3 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, CNTXT, VEN: 液晶, 帧, 公共电极, 公共电压, 压差, 残留, 残像, 残象, 残影, crystal, frame, common, difference, residual, residue																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101211036 A (群康科技深圳有限公司等) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 说明书第3页第22行-第8页最后1行及其附图1-6</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101551987 A (昆山龙腾光电有限公司) 2009年 10月 7日 (2009 - 10 - 07) 说明书全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101901579 A (上海天马微电子有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008088559 A1 (LAI MING-SHENG等) 2008年 4月 17日 (2008 - 04 - 17) 说明书全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008303999 A1 (WINTEK CORP) 2008年 12月 11日 (2008 - 12 - 11) 说明书全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101211036 A (群康科技深圳有限公司等) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 说明书第3页第22行-第8页最后1行及其附图1-6	1-15	A	CN 101551987 A (昆山龙腾光电有限公司) 2009年 10月 7日 (2009 - 10 - 07) 说明书全文	1-15	A	CN 101901579 A (上海天马微电子有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书全文	1-15	A	US 2008088559 A1 (LAI MING-SHENG等) 2008年 4月 17日 (2008 - 04 - 17) 说明书全文	1-15	A	US 2008303999 A1 (WINTEK CORP) 2008年 12月 11日 (2008 - 12 - 11) 说明书全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101211036 A (群康科技深圳有限公司等) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 说明书第3页第22行-第8页最后1行及其附图1-6	1-15																		
A	CN 101551987 A (昆山龙腾光电有限公司) 2009年 10月 7日 (2009 - 10 - 07) 说明书全文	1-15																		
A	CN 101901579 A (上海天马微电子有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书全文	1-15																		
A	US 2008088559 A1 (LAI MING-SHENG等) 2008年 4月 17日 (2008 - 04 - 17) 说明书全文	1-15																		
A	US 2008303999 A1 (WINTEK CORP) 2008年 12月 11日 (2008 - 12 - 11) 说明书全文	1-15																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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																		
		2017年 3月 23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 传真号 (86-10) 62019451		刘慧敏 电话号码 (86-10) 62085788																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088149

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)
CN	101211036	A	2008年 7月 2日	CN 100543530 C	2009年 9月 23日
CN	101551987	A	2009年 10月 7日	CN 101551987 B	2011年 5月 25日
CN	101901579	A	2010年 12月 1日	无	
US	2008088559	A1	2008年 4月 17日	TW 200820164 A	2008年 5月 1日
				TW I337335 B	2011年 2月 11日
US	2008303999	A1	2008年 12月 11日	TW I360682 B	2012年 3月 21日
				TW 200848843 A	2008年 12月 16日
				US 7978271 B2	2011年 7月 12日