

(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 11 月 27 日 (27.11.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/187124 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/089909
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 19 日 (19.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310195583.3 2013 年 5 月 23 日 (23.05.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 严允晟 (UM, Yoon Sung); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。崔贤植 (CHOI, Hyun Sic); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。徐智强 (XU, Zhiqiang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李会 (LI, Hui); 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING VOLTAGE OF ELECTRODE

(54) 发明名称: 电极的电压控制方法及装置

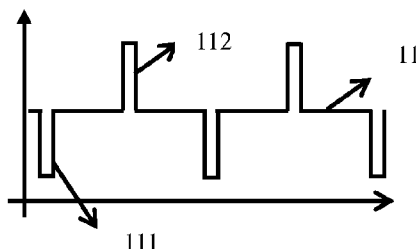


图 5 / FIG. 5

(57) Abstract: A method and device for controlling a voltage of an electrode. The method comprises: inputting a changed voltage signal to a common electrode of an array substrate. The solution of the present application can avoid the problem of a greenish colour generated on a picture of a product due to the fact that a common electrode is subject to the influence of a voltage of a data line.

(57) 摘要: 一种电极的电压控制方法及装置, 其中, 方法包括: 向阵列基板的公共电极输入一变化的电压信号。本申请的方案可以避免公共电极因受数据线电压的影响, 使产品的画面产生 Greenish (泛绿) 问题。

WO 2014/187124 A1

电极的电压控制方法及装置

技术领域

本发明的实施例涉及显示装置的电极的电压控制技术，特别是指一种电极的电压控制方法及装置。

5

背景技术

图 1 为现有技术的阵列基板的平面示意图。如图 1 所示，其中，阵列基板包括：衬底基板上的栅线 10，与所述栅线 10 垂直排列的数据线 20，栅线 10 和数据线 20 限定出像素区域。像素区域中包括像素电极 40、位于像素电
10 极上方的梳状公共电极 30 以及薄膜晶体管（TFT）50。该种结构的阵列基板的像素区域的长边是数据线 20，短边是栅线 10。

图 2 为图 1 所示的阵列基板的公共电极的输入电压信号示意图。如图 2 所示，数据线 20 上方的公共电极 30 输入的是一个稳定的电压信号 41。

图 3 为图 1 所示的阵列基板的数据线的输入电压信号示意图。如图 3 所
15 示，数据线 20 的电压信号 21 变化时，会对其上方的公共电极 30 的电压产生影响，使最后公共电极 30 的输出电压信号如图 4 所示，从而使数据线 20 与公共电极 30 之间存在耦合电容，导致公共电极 30 的电压受到影响。

目前大尺寸 TV（电视）产品及 3D 产品是目前电视制造领域的发展趋势。然而要想实现大尺寸产品及 3D 产品的顺利开发，例如，产品驱动频率
20 需要从 60Hz 提高至 120Hz 甚至是 240Hz。

然而上述结构图 1 所示的阵列基板，由于数据线 20 与公共电极 30 之间存在耦合电容，像素充电时间短，因此，在高频率驱动时，会引起公共电极的电压受影响，从而使产品的画面产生 Greenish（泛绿）及画面失真问题，即使使用 SVC（Switching Virtual Circuit，交换虚拟电路）电路，也很难克服

这样的问题。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种电极的电压控制方法及装置，可以
5 避免公共电极因受数据线电压的影响，使产品的画面产生 Greenish 的问题。

为解决上述技术问题，本发明的一方面提供一种电极的电压控制方法，
包括：

向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号。

进一步地，向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号的步骤包括：

10 根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共电极输入变
化的电压信号。

进一步地，根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共
电极输入变化的电压信号的步骤包括：

15 根据阵列基板的所有数据线的输入电压波形，获得所有数据线的输入电
压的总波形；

在所述总波形当前显示为高电平的第一电压信号时，向阵列基板的公共
电极输入第一补偿电压信号，其中，所述第一补偿电压信号与所述第一电压
信号极性相反；

20 在所述总波形当前显示为低电压的第二电压信号时，向阵列基板的公共
电极输入第二补偿电压信号，其中，所述第二补偿电压信号与所述第二电压
信号极性相反。

进一步地，根据阵列基板的所有数据线的输入电压波形，获得所有数据
线的输入电压的总波形的步骤包括：

获得向阵列基板的所有数据线输入的多个输入电压波形；

25 将所述多个输入电压波形进行叠加，得到所述所有数据线的输入电压的
总波形。

其中，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度与所有数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度的比例范围为：0.6%~50%。

例如，当所述阵列基板的驱动频率为 60HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：16.7 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 8 μ s。

例如，当所述阵列基板的驱动频率为 120HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：8.3 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 4.2 μ s；

例如，当所述阵列基板的驱动频率为 240HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：4.2 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 2.1 μ s。

其中，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号或者第二补偿信号的时序与阵列基板的时钟控制器的时序相同。

本发明的另一方面还提供一种电极的电压控制装置，包括：

控制模块，用于向阵列基板的公共电极输入一变化的电压信号。

所述控制模块进一步被配置成：根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号。

所述控制模块进一步被配置成，根据阵列基板的所有数据线的输入电压波形，获得所有数据线的输入电压的总波形；在所述总波形当前显示为高电平的第一电压信号时，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号，其中，所述第一补偿电压信号与所述第一电压信号极性相反；在所述总波形当前显示为低电压的第二电压信号时，向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号，其中，所述第二补偿电压信号与所述第二电压信号极性相反。

其中，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度与所有数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度

的比例范围为：0.6%~50%。

例如，当所述阵列基板的驱动频率为 60HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：16.7 μ s，所述控制模块向公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 8 μ s。

5 例如，当所述阵列基板的驱动频率为 120HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：8.3 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 4.2 μ s。

10 例如，当所述阵列基板的驱动频率为 240HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：4.2 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 2.1 μ s。

本发明的上述技术方案的有益效果如下：

15 上述方案中，通过在阵列基板的数据线的总电压波形为高电平的第一电压信号时，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号，其中，所述第一补偿电压信号与所述第一电压信号极性相反；并且通过在阵列基板的数据线的总电压波形为低电压的第二电压信号时，向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号，其中，所述第二补偿电压信号与所述第二电压信号极性相反；从而使公共电极在受到数据线的电压信号的影响而被拉高时，同时向该公共电极输入与电压信号极性相反的第一补偿电压，使得公共电极的输出电压信号趋于平稳；同样的，在公共电极受到数据线的电压信号的影响而被拉低时，20 同时向该公共电极输入与第二电压信号极性相反的第二补偿电压，使得公共电极的输出电压信号趋于平稳，进而实现公共电极最终输出的电压信号是平稳的，由此避免了数据线对公共电极的电压信号的影响而产生的 Greenish(泛绿)问题。

25 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作

简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

图 1 为现有技术的阵列基板的平面示意图;

图 2 为图 1 所示的阵列基板的公共电极的输入电压信号示意图;

5 图 3 为图 1 所示的阵列基板的数据线的输入电压信号示意图;

图 4 为图 1 所示的阵列基板的公共电极的输出电压信号示意图;

图 5 为本发明的公共电极的输入电压信号示意图;

图 6 为本发明的数据线的输入电压信号示意图;

图 7 为本发明的公共电极的输出电压信号示意图;

10 图 8 为本发明的阵列基板的公共电极的电压信号控制示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,15 所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权20 利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同,并不排25 除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。

“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

如图 5-7 所示，本发明的一个实施例提供了一种电极的电压控制方法，包括：向阵列基板的公共电极输入一个变化的电压信号 11。

5 其中，可以根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共电极输入一个变化的电压信号。

图 6 示出了阵列基板的数据线的电压信号 12 的示意图。在确定的分辨率下，向阵列基板的每一条数据线输入的电压信号是确定的，最终显示画面的灰度值是可以预先确定的，并且所有数据线的总电压信号也是确定的，例如，如图 6 所示的方波形脉冲信号。

因此，可以根据该确定的数据线的总电压信号，来确定在数据线的总电压信号发生跳变时，需要为公共电极补偿多大的电压信号，才能使公共电极的电压受数据线的影

响降为零，从而达到预防公共电极信号失真的目的。

其中，上述可以根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共电极输入一个变化的电压信号步骤可以包括：根据阵列基板的所有数据线输入的电压波形，获得所有数据线的输入电压的总波形；在所述总波形显示为高电平的第一电压信号 121 时，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号 111，其中，所述第一补偿电压信号 111 与所述第一电压信号 121 极性相反；并且，在所述总波形显示为低电压的第二电压信号 122 时，向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号 112，其中，所述第二补偿电压信号 112 与所述第二电压信号 122 极性相反。

其中，根据阵列基板的所有数据线输入的电压波形，获得所有数据线的输入电压的总波形的步骤可以包括：

获得向阵列基板的所有数据线输入的多个电压波形；

25 将所述多个输入电压波形进行叠加，得到所有数据线的输入电压的总波形。

例如，以分辨率为 1920×1080 的显示面板为例，即具有 1920 条数据线和 1080 条栅线。当第一行栅线打开时，与栅线垂直排列的 1920 条数据线的电压波形如图 8 所示，分别为第 1920-1 条数据线的输入电压对应的波形，第 1920-2 数据线的输入电压对应的波形，... 第 1920-1920 条数据线的输入电压对应的波形。将所有数据线的输入电压对应的波形叠加，得到如图 8 所示总波形 Sum，例如，第一行栅线对应向左的波形。

同样的，当第二条栅线打开时，与栅线垂直排列的 1920 条数据线的电压波形如图 8 所示，分别为第 1920-1 条数据线的输入电压对应的波形，第 1920-2 条数据线的输入电压对应的波形，... 第 1920-1920 条数据线的输入电压对应的波形。将所有数据线的输入电压对应的波形叠加，得到如图 8 所示总波形 Sum 例如，第二行栅线对应向右的波形。依此类推，最后得到如图 8 所示的数据线的总波形 Sum。

在总波形 Sum 确定的情况下，可以据此预测由于数据线电压波形引起的 Com 失真的量以及补偿 com 信号失真的量。

当数据线的总波形 Sum 的电压信号 12 由低电平变为高电平时，公共电极的输出电压会由于受数据线的高电平瞬间电压的影响而被拉高，此时，向公共电极输入与数据线此时的电压极性相反的第一补偿电压信号 111，用于抵消公共电极被拉高的电压，从而使公共电极的输出电压仍然是一平稳的电压信号。

同样的，对于数据线的总波形 Sum 的电压信号 12 在由高电平变为低电平时，公共电极的输出电压会由于受数据线的低电平瞬间电压的影响而被拉低，此时，向公共电极输入与数据线此时的总波形电压极性相反的第二补偿电压信号 112，用于抵消公共电极被拉低的电压，从而使公共电极的输出电压仍然是一平稳的电压信号。最终使公共电极输出如图 7 所示的平稳的输出电压 11'。

在上述实施例中，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲

宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度与所有数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度的比例范围为：0.6%~50%。

例如，所述阵列基板的驱动频率为 60HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：16.7 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号 111 的脉冲宽度或者第二补偿电压信号 112 的脉冲宽度范围均为：0.1 ~ 8 μ s。

再例如，所述阵列基板的驱动频率为 120HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：8.3 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围均为：0.1 ~ 4.2 μ s。

再例如，当所述阵列基板的驱动频率为 240HZ 时，所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为：4.2 μ s，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围均为：0.1 ~ 2.1 μ s。

总之，第一补偿电压信号 111 的脉冲宽度小于数据线的总波形的第一电压信号 121 的脉冲宽度；第二补偿电压信号 112 的脉冲宽度小于数据线的总波形第二电压信号 122 的脉冲宽度。

具体的，如数据线的总波形处于 +3V 的高电平电压时，预测为该公共电极补偿的电压信号为 -2.8V；如数据线的总波形处于 -3V 的低电平电压时，预测为该公共电极补偿的电压信号为 +2.8V。当然，具体的补偿量以及补偿电压的极性不限于上述举例说明的数值，而是由实际数据线的总电压波形而确定出来的。

再如图 8 所示，图 8 示出了阵列基板的公共电极的电压控制。以 1080 行栅级扫描线为例进行说明，全部的数据线（1920 条）通过外围电路中的 S/D IC（数据线驱动芯片）电路驱动，每个像素的电压信号的脉冲如图中的红、绿和蓝像素对应的波形，而整个显示画面的灰度对应的数据线的电压信号的波形如总波形 Sum 对应的波形。

通过阵列基板的 T-CON 时钟控制器的时序来控制公共电极的输入电压的控制时序，即输入第一补偿电压信号或者第二补偿信号的时序与阵列基板

的时钟控制器 (T-CON) 的时序相同。在对每个数据线输入电压信号时, 按照时钟控制器 (T-CON) 的时序为公共电极输入如上述的第一补偿电压信号和第二补偿电压信号, 从而使公共电极输出稳定的电压信号。

例如, 当第一行栅线打开时, 与栅线垂直排列的 1920 条数据线的电压波形如图 8 所示, 分别为第 1920-1 条数据线的输入电压对应的波形, 第 1920-2 条数据线的输入电压对应的波形, ... 第 1920-1920 条数据线的输入电压对应的波形。将所有数据线的输入电压对应的波形叠加, 得到如图 8 所示总波形 Sum, 例如, 第一行栅线对应向左的波形。

同样的, 当第二条栅线打开时, 与栅线垂直排列的 1920 条数据线的电压波形如图 8 所示, 分别为第 1920-1 条数据线的输入电压对应的波形, 第 1920-2 条数据线的输入电压对应的波形, ... 第 1920-1920 条数据线的输入电压对应的波形。将所有数据线的输入电压对应的波形叠加, 得到如图 8 所示总波形 Sum, 其中例如, 第二行栅线对应向右的波形。依此类推, 最后得到如图 8 所示的数据线的总波形 Sum。

在总波形 Sum 确定的情况下, 可以据此预测由于数据线的电压波形引起的 Com 失真的量以及补偿 com 信号失真的量。

在数据线的总波形电压信号由低电平变为高电平时, 公共电极的输出电压会由于受数据线的高电平瞬间电压的影响而被拉高, 这时, 向公共电极输入与数据线此时的总波形电压极性相反的第一补偿电压信号, 用于抵消公共电极被拉高的电压, 从而使公共电极的输出电压仍然是一平稳的电压信号; 如图 8 所示的公共电极的补偿信号 1。

同样的, 对于数据线的总波形电压信号在由高电平变为低电平时, 公共电极的输出电压会由于受数据线的低电平瞬间电压的影响而被拉低, 这时, 向公共电极输入与数据线此时的电压极性相反的第二补偿电压信号, 用于抵消公共电极被拉低的电压, 从而使公共电极的输出电压仍然是一平稳的电压信号; 如图 8 所示的公共电极的补偿信号 2。依次类推, 最终使公共电极输

出如图 8 所示的平稳的 com 电压,避免了数据线对公共电极的电压信号的影响而产生的 Greenish 问题。

本发明的上述方法,通过预测公共电极的失真量,在开始失真的瞬间(即输出数据信号的瞬间),为公共电极在与数据信号相反的极性方向上进行电压信号补偿,来抵消由数据信号带来的失真,从而防止公共电极信号失真。

另外,本发明的另一个实施例还提供一种电极的电压控制装置,包括控制模块,用于向阵列基板的公共电极输入一个变化的电压信号。

其中,控制模块具体用于:根据阵列基板的数据线的电压变化情况,向阵列基板的公共电极输入一个变化的电压信号。

其中,所述控制模块具体用于,根据阵列基板的所有数据线的输入电压波形,获得所有数据线的输入电压的总波形,在所述总波形显示为高电平的第一电压信号时,向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号,其中,所述第一补偿电压信号与所述第一电压信号极性相反;在所述总波形显示为低电压的第二电压信号时,向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号,其中,所述第二补偿电压信号与所述第二电压信号极性相反。

其中,向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度与所有数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度的比例范围为:0.6%~50%。

例如,当所述阵列基板的驱动频率为 60HZ 时,所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为:16.7 μ s,所述控制模块向公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围均为:0.1~8 μ s,其时序与阵列基板的时钟控制器的时序相同。

当所述阵列基板的驱动频率为 120HZ 时,所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为:8.3 μ s,向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围均为:0.1~4.2 μ s,其时序与阵列基板的时钟控制器的时序相同。

当所述阵列基板的驱动频率为 240HZ 时, 所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为: $4.2\ \mu\text{s}$, 向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围均为: $0.1 \sim 2.1\ \mu\text{s}$, 其时序与阵列基板的时钟控制器的时序相同。

- 5 该控制模块例如可以是上述与 T-CON 时序相同的公共电极的电压驱动电路, 也可以是阵列基板中的其它可以为公共电极充电的部件。

该装置的实施例同样通过在向阵列基板的数据线输入电压的总波形为高电平的第一电压信号时, 向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号, 其中, 所述第一补偿电压信号与所述第一电压信号极性相反; 在所述总波形
10 为低电压的第二电压信号时, 向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号, 其中, 所述第二补偿电压信号与所述第二电压信号极性相反, 从而使公共电极在受到数据线的第二电压信号的影响而被拉高时, 同时向该公共电极输入与第二电压信号极性相反的第二补偿电压, 使得公共电极的输出电压信号趋于平稳; 同样的, 在公共电极受到数据线的第二电压信号的影响而被拉
15 低时, 同时向该公共电极输入与第二电压信号极性相反的第二补偿电压, 使得公共电极的输出电压信号趋于平稳。由此, 实现了公共电极最终输出平稳电压信号, 避免了数据线对公共电极的电压信号的影响而产生的 Greenish 问题。

- 20 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, 在不脱离本发明所述原理的前提下, 还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种电极的电压控制方法，包括：

向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号。

5

2. 根据权利要求 1 所述的电极的电压控制方法，其中，向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号的步骤包括：

根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号。

10

3. 根据权利要求 2 所述的电极的电压控制方法，其中，根据阵列基板的数据线的电压变化情况，向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号的步骤包括：

15 根据阵列基板的所有数据线的输入电压波形，获得所有数据线的输入电压的总波形；

在所述总波形当前显示为高电平的第一电压信号时，向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号，其中，所述第一补偿电压信号与所述第一电压信号极性相反；

20 在所述总波形当前显示为低电压的第二电压信号时，向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号，其中，所述第二补偿电压信号与所述第二电压信号极性相反。

25 4. 根据权利要求 3 所述的电极的电压控制方法，其中，根据阵列基板的所有数据线输入电压波形，获得所有数据线的输入电压的总波形的步骤包括：

获得向阵列基板的所有数据线输入的多个输入电压波形；

将所述多个输入电压波形进行叠加,得到所述所有数据线的输入电压的总波形。

5. 根据权利要求 3-4 中任一项所述的电极的电压控制方法,其中,向
5 阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压
信号的脉冲宽度与所有数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度的比例范围
为: 0.6%~50%。

6. 根据权利要求 5 所述的电极的电压控制方法,其中,当所述阵列基
10 板的驱动频率为 60HZ 时,所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为:
16.7 μ s,向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二
补偿电压信号的脉冲宽度范围均为: 0.1 ~ 8 μ s;

当所述阵列基板的驱动频率为 120HZ 时,所述数据线的输入电压的总
波形的脉冲宽度为: 8.3 μ s,向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号
15 的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为: 0.1 ~ 4.2 μ s;

当所述阵列基板的驱动频率为 240HZ 时,所述数据线的输入电压的总
波形的脉冲宽度为: 4.2 μ s,向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号
的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为: 0.1 ~ 2.1 μ s。

20 7. 根据权利要求 3-6 中任一项所述的电极的电压控制方法,其中,向
阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号或者第二补偿信号的时序与阵
列基板的时钟控制器的时序相同。

8. 一种电极的电压控制装置,包括:
25 控制模块,用于向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号。

9. 根据权利要求 8 所述的电极的电压控制装置, 其中, 所述控制模块被进一步配置为: 根据阵列基板的数据线的电压变化情况, 向阵列基板的公共电极输入变化的电压信号。

5 10. 根据权利要求 9 所述的电极的电压控制装置, 其中, 所述控制模块被进一步配置为, 根据阵列基板的所有数据线的输入电压波形, 获得所有数据线的输入电压的总波形; 在所述总波形当前显示为高电平的第一电压信号时, 向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号, 其中, 所述第一补偿电压信号与所述第一电压信号极性相反; 在所述总波形当前显示为低电压的第二电压信号时, 向阵列基板的公共电极输入第二补偿电压信号, 其中, 所述
10 第二补偿电压信号与所述第二电压信号极性相反。

11. 根据权利要求 10 所述的电极的电压控制装置, 其中, 向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉
15 冲宽度与所有数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度的比例范围为:
0.6%~50%。

12. 根据权利要求 11 所述的电极的电压控制装置, 其中, 当所述阵列基板的驱动频率为 60HZ 时, 所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为:
20 16.7 μ s, 所述控制模块向公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为: 0.1 ~ 8 μ s;

当所述阵列基板的驱动频率为 120HZ 时, 所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为: 8.3 μ s, 向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为: 0.1 ~ 4.2 μ s;

25 当所述阵列基板的驱动频率为 240HZ 时, 所述数据线的输入电压的总波形的脉冲宽度为: 4.2 μ s, 向阵列基板的公共电极输入第一补偿电压信号

的脉冲宽度或者第二补偿电压信号的脉冲宽度范围为：0.1 ~ 2.1 μ s。

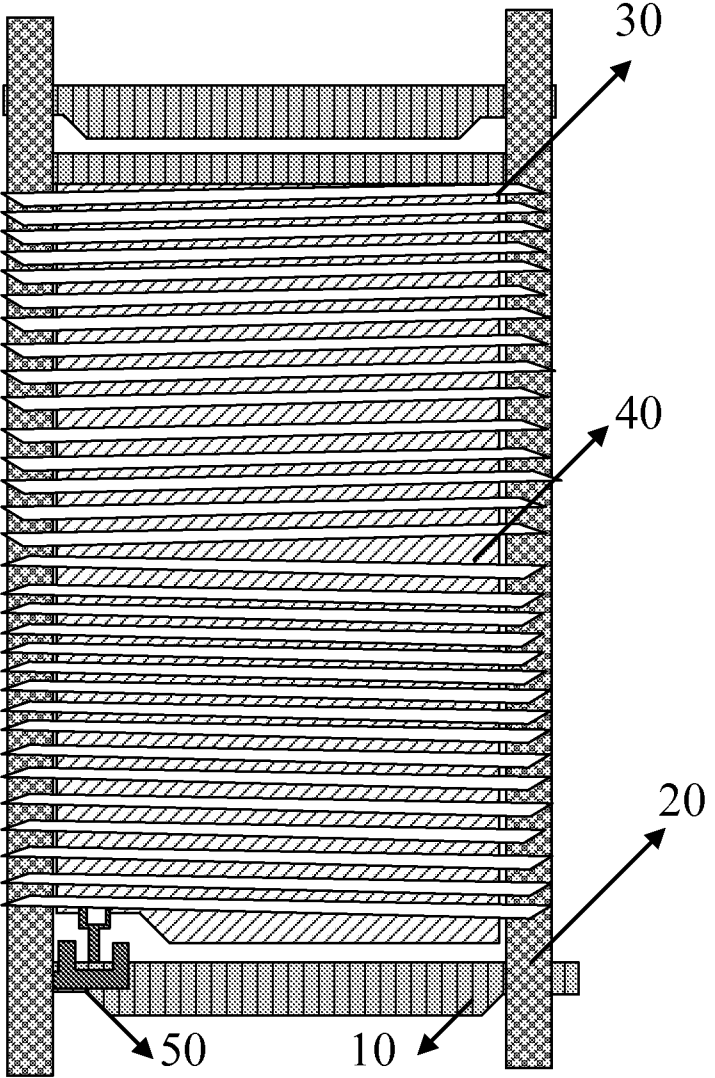


图 1

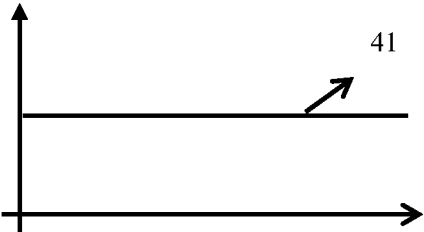


图 2

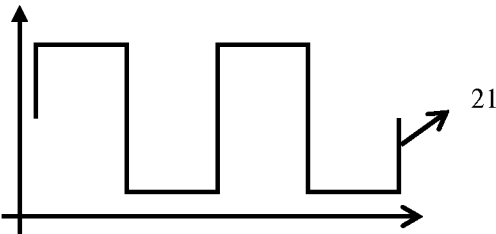


图 3

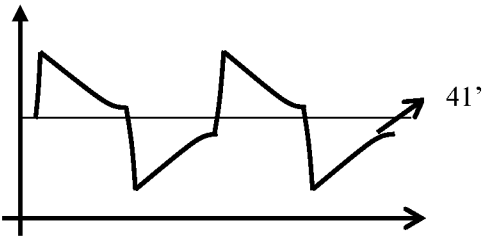


图 4

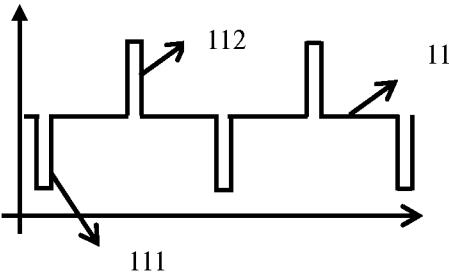


图 5

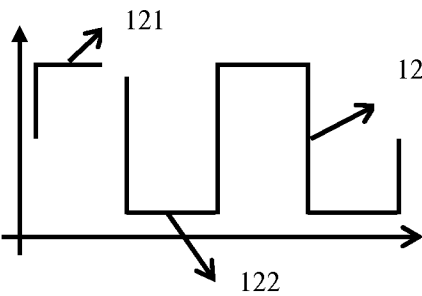


图 6

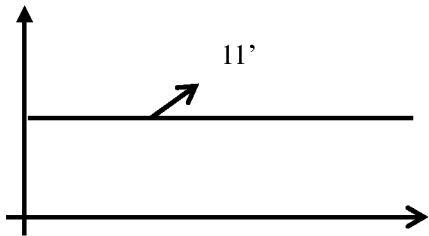


图 7

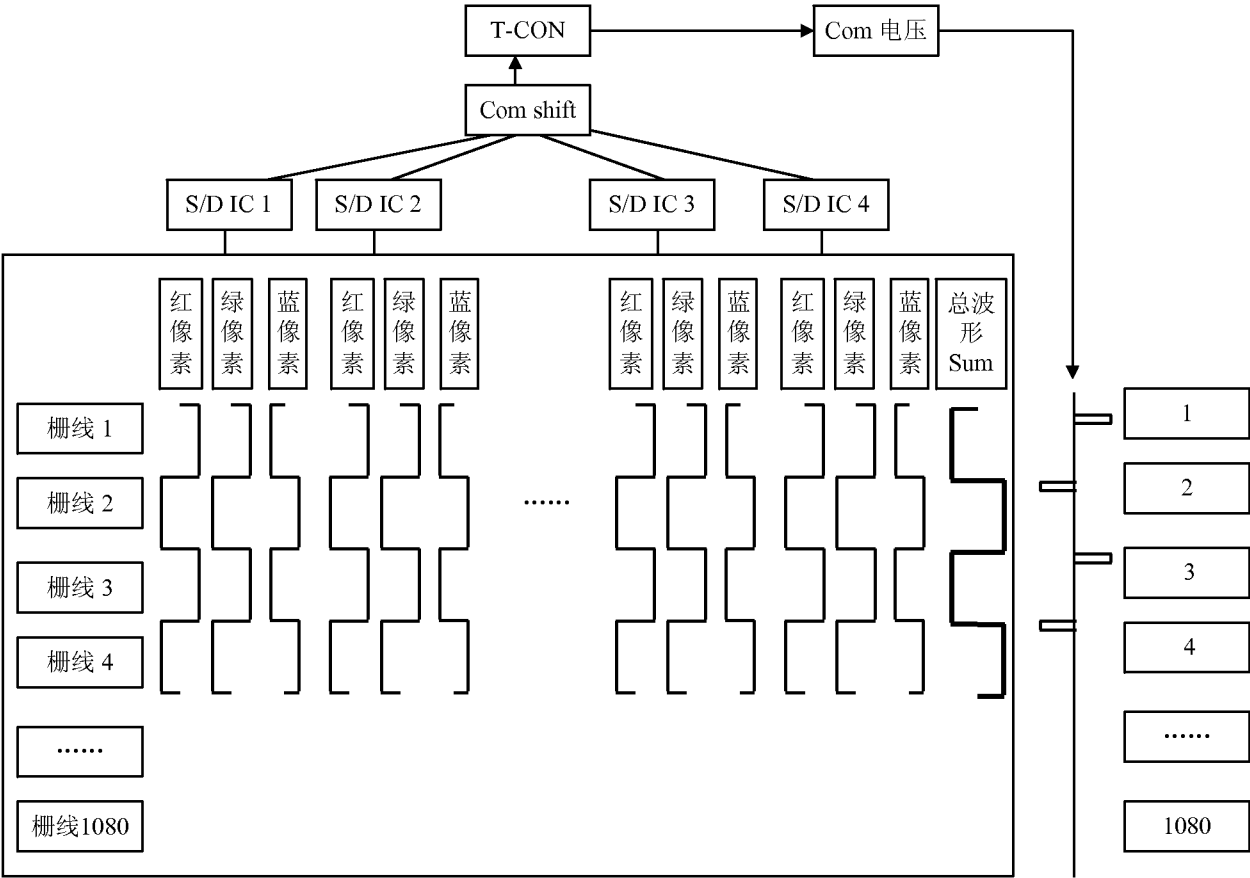


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/089909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G09G3; G09F9; G02F1

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; CPRS: electrode, pole, voltage, control, adjust, sum, add, data line, compensate, polarity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101398550A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS CO) 1 April 2009 (01.04.2009) description, page 4, the third paragraph from the bottom to page 9, the third paragraph, and figures 1-9	1, 2, 8, 9
X	CN102903344A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS CO) 30 January 2013 (30.01.2013) description, paragraph [0045] to paragraph [0100] and figures 1-7	1, 2, 8, 9
A	CN101382711A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS CO) 11 March 2009 (11.03.2009) the whole document	1-12
A	US 5771030 A (IBM CORP.) 23 June 1998 (23.06.1998) the whole document	1-10
PX	CN 103268748 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 28 August 2013 (28.08.2013) the whole document	1-12

☐ 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
14 March 2014 (14.03.2014)

Date of mailing of the international search report
03 April 2014 (03.04.2014)

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
LI, Yuan
Telephone No. (86-10) 62085846

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089909

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101398550 A	01.04.2009	JP 2009080459 A	16.04.2009
		US 8284184 B2	09.10.2012
		CN 101398550 B	02.02.2011
		US 2009079724 A1	26.03.2009
		JP 4801117 B2	26.10.2011
		KR 100980491 B1	07.09.2010
		KR 20090031971 A	31.03.2009
CN 102903344 A	30.01.2013	None	
CN 101382711 A	11.03.2009	CN 101382711 B	14.07.2010
US 5771030 A	23.06.1998	JPH 07219481 A	18.08.1995
		EP 0665684 A3	13.09.1995
		EP 0665684 A2	02.08.1995
		KR 0143359 B1	17.08.1998
CN 103268748 A	28.08.2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/089909

A. 主题的分类

G09G 3/20 (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)

IPC: G09G3, G09F9, G02F1

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;CPRS: 电极, 电压, 控制, 调节, 加, 叠加, 数据线, 补偿, 极性, electrode, pole, voltage, control, adjust, sum, add, data line, compensate, polarity

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	CN101398550A(北京京东方光电科技有限公司)1.4 月 2009 (01.04.2009) 说明书第 4 页倒数第 3 段至说明书第 9 页第 3 段以及附图 1-9	1-2, 8-9
X	CN102903344A(合肥京东方光电科技有限公司)30.1 月 2013 (30.01.2013) 说明书第 45 段至第 100 段以及附图 1-7	1-2, 8-9
A	CN101382711A(北京京东方光电科技有限公司)11.3 月 2009 (11.03.2009) 全文	1-12
A	US5771030A(IBM CORP)23.6 月 1998 (23.06.1998) 全文	1-10
PX	CN103268748A(京东方科技集团股份有限公司)28.8 月 2013 (28.08.2013) 全文	1-12



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

14.3 月 2014 (14.03.2014)

国际检索报告邮寄日期

03.4 月 2014 (03.04.2014)

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

授权官员

李原

电话号码: (86-10) **62085846**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089909

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101398550A	01.04.2009	JP2009080459A	16.04.2009
		US8284184B2	09.10.2012
		CN101398550B	02.02.2011
		US2009079724A1	26.03.2009
		JP4801117B2	26.10.2011
		KR100980491B1	07.09.2010
		KR20090031971A	31.03.2009
CN102903344A	30.01.2013	无	
CN101382711A	11.03.2009	CN101382711B	14.07.2010
US5771030A	23.06.1998	JPH07219481A	18.08.1995
		EP0665684A3	13.09.1995
		EP0665684A2	02.08.1995
		KR0143359B1	17.08.1998
CN103268748A	28.08.2013	无	