



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108877705 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810574958.X

(22)申请日 2018.06.06

(71)申请人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路1号

(72)发明人 王晴 闫小能 张若男 吴二平

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 杨波

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

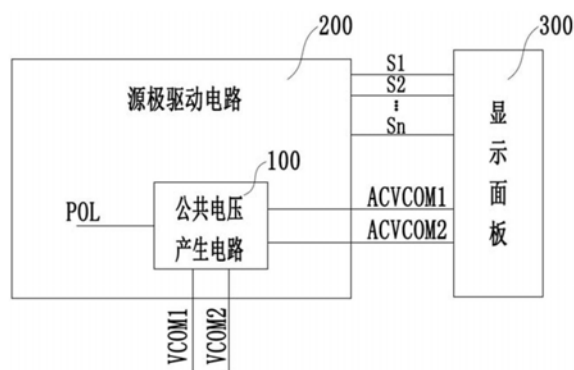
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种公共电压产生电路、源极驱动电路和液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种公共电压产生电路,该公共电压产生电路接收第一公共电压和第二公共电压,并根据极性反转控制信号,输出极性相反的第一交流公共电压和第二交流公共电压,且第一交流公共电压或第二交流公共电压与源极驱动电路在相应数据线上输出的数据信号的极性一致,且数据信号及与数据信号极性一致的交流公共电压共同作用于显示面板的同一像素单元。本发明还提供一种源极驱动电路。本发明还提供一种液晶显示装置。本发明的公共电压产生电路、源极驱动电路及液晶显示装置,使得第一交流公共电压或第二交流公共电压可以与源极驱动电路在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板上的反色现象的产生。



1. 一种公共电压产生电路,其特征在于,所述公共电压产生电路(100)接收第一公共电压(VCOM1)和第二公共电压(VCOM2),并根据极性反转控制信号(POL),输出极性相反的第一交流公共电压(ACVCOM1)和第二交流公共电压(ACVCOM2),且所述第一交流公共电压(ACVCOM1)或所述第二交流公共电压(ACVCOM2)与源极驱动电路(200)在相应数据线上输出的数据信号的极性一致,且所述数据信号及与所述数据信号极性一致的交流公共电压共同作用于显示面板(300)的同一像素单元。

2. 如权利要求1所述的公共电压产生电路,其特征在于,所述极性反转控制信号(POL)来自于所述源极驱动电路(200)的数据解码器或者来自于时序控制电路。

3. 如权利要求1所述的公共电压产生电路,其特征在于,随着所述极性反转控制信号(POL)的每次极性反转,所述第一交流公共电压(ACVCOM1)的电压从所述第一公共电压(VCOM1)变为所述第二公共电压(VCOM2)或者从所述第二公共电压(VCOM2)变为所述第一公共电压(VCOM1)。

4. 如权利要求3所述的公共电压产生电路,其特征在于,所述公共电压产生电路(100)包括

第一开关元件(T1),所述第一开关元件(T1)包括第一控制端、第一通路端和第二通路端,所述第一开关元件(T1)的第一控制端接收所述极性反转控制信号(POL),所述第一开关元件(T1)的第二通路端接收所述第二公共电压(VCOM2);

第二开关元件(T2),所述第二开关元件(T2)包括第二控制端、第三通路端和第四通路端,所述第二开关元件(T2)的第二控制端接收所述极性反转控制信号(POL)的极性反转信号,所述第二开关元件(T2)的第四通路端接收所述第二公共电压(VCOM2);

第三开关元件(T3),所述第三开关元件(T3)包括第三控制端、第五通路端和第六通路端,所述第三开关元件(T3)的第三控制端与所述第二开关元件(T2)的第三通路端相连,所述第三开关元件(T3)的第五通路端接收所述第一公共电压(VCOM1),所述第三开关元件(T3)的第六通路端与所述第一开关元件(T1)的第一通路端相连;

第四开关元件(T4),所述第四开关元件(T4)包括第四控制端、第七通路端和第八通路端,所述第四开关元件(T4)的第四控制端与所述第一开关元件(T1)的第一通路端相连,所述第四开关元件(T4)的第七通路端接收所述第二公共电压(VCOM2),所述第四开关元件(T4)的第八通路端与所述第二开关元件(T2)的第三通路端相连,还输出所述第一交流公共电压(ACVCOM1);

第一反相元件(101),所述第一反相元件(101)包括输入端和输出端,所述第一反相元件(101)的输入端与所述第四开关元件(T4)的第八通路端相连,所述第一反相元件(101)的输出端输出所述第二交流公共电压(ACVCOM2)。

5. 如权利要求4所述的公共电压产生电路,其特征在于,所述第一开关元件(T1)和所述第二开关元件(T2)是NMOS管,所述第三开关元件(T3)和所述第四开关元件(T4)是PMOS管。

6. 如权利要求4所述的公共电压产生电路,其特征在于,所述公共电压产生电路(100)包括第二反相元件,所述第二反相元件包括输入端和输出端,所述第二反相元件的输入端接收所述极性反转控制信号(POL),所述第二反相元件的输出端与所述第二开关元件(T2)的第二控制端相连。

7. 如权利要求1所述的公共电压产生电路,其特征在于,所述第一交流公共电压

(ACVCOM1) 与所述源极驱动电路 (200) 在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致, 所述第二交流公共电压 (ACVCOM2) 与所述源极驱动电路 (200) 在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致。

8. 如权利要求1所述的公共电压产生电路, 其特征在于, 所述第一交流公共电压 (ACVCOM1) 与所述源极驱动电路 (200) 在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致, 所述第一交流公共电压 (ACVCOM1) 还与所述源极驱动电路 (200) 在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致。

9. 一种源极驱动电路, 其特征在于, 所述源极驱动电路 (200) 包括如权利要求1至8中任一项所述的公共电压产生电路。

10. 一种液晶显示装置, 其特征在于, 所述液晶显示装置包括如权利要求1至8中任一项所述的公共电压产生电路。

一种公共电压产生电路、源极驱动电路和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种公共电压产生电路、源极驱动电路和液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)具备轻薄、节能、无辐射等诸多优点,因此已经逐渐取代传统的阴极射线管(CRT)显示器。目前液晶显示器被广泛地应用于高清数字电视、台式计算机、个人数字助理(PDA)、笔记本电脑、移动电话、数码相机等电子设备中。

[0003] 目前,为了满足人们对液晶显示性能的各种需要,液晶显示包括有宽视角显示模式、窄视角显示模式等显示模式,例如,在需要防窥的场合下,液晶显示器需要调整到窄视角模式。而不同显示模式的公共电极上施加的公共电压不完全相同,该公共电压可以分为直流公共电压(DCVCOM)和交流公共电压(ACVCOM),而在窄视角模式下时,公共电极上施加的公共电压为交流公共电压(ACVCOM)。

[0004] 然而,公共电极上施加的交流公共电压(ACVCOM)需要与源极驱动电路在对应数据线上输出的数据信号的极性保持一致,即保持固定极性关系,否则液晶显示面板上会出现反色现象。但是,现有技术只能在液晶显示面板正常上电时才会保持该固定极性关系,而且无法设定,因此在扩展屏时息屏会出现反色现象。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明目的在于提供一种公共电压产生电路、源极驱动电路和液晶显示装置,能够解决液晶显示面板上出现反色现象的问题。

[0006] 具体地,本发明提供一种公共电压产生电路,包括公共电压产生电路,所述公共电压产生电路接收第一公共电压和第二公共电压,并根据源极驱动电路输出的极性反转控制信号,输出极性相反的第一交流公共电压和第二交流公共电压,且所述第一交流公共电压或所述第二交流公共电压与源极驱动电路在相应数据线上输出的数据信号的极性一致,且所述数据信号及与所述数据信号极性一致的交流公共电压共同作用于显示面板的同一像素单元。

[0007] 优选地,所述极性反转控制信号来自于所述源极驱动电路的数据解码器或者来自于时序控制电路。

[0008] 优选地,随着所述极性反转控制信号的每次极性反转,所述第一交流公共电压的电压从所述第一公共电压变为所述第二公共电压或者从所述第二公共电压变为所述第一公共电压。

[0009] 优选地,所述公共电压产生电路包括第一开关元件、第二开关元件、第三开关元件、第四开关元件和第一反相元件。所述第一开关元件包括第一控制端、第一通路端和第二通路端,所述第一开关元件的第一控制端接收所述极性反转控制信号,所述第一开关元件

的第二通路端接收所述第二公共电压。所述第二开关元件包括第二控制端、第三通路端和第四通路端,所述第二开关元件的第二控制端接收所述极性反转控制信号的极性反转信号,所述第二开关元件的第四通路端接收所述第二公共电压。所述第三开关元件包括第三控制端、第五通路端和第六通路端,所述第三开关元件的第三控制端与所述第二开关元件的第三通路端相连,所述第三开关元件的第五通路端接收所述第一公共电压,所述第三开关元件的第六通路端与所述第一开关元件的第一通路端相连。所述第四开关元件包括第四控制端、第七通路端和第八通路端,所述第四开关元件的第四控制端与所述第一开关元件的第一通路端相连,所述第四开关元件的第七通路端接收所述第二公共电压,所述第四开关元件的第八通路端与所述第二开关元件的第三通路端相连,还输出所述第一交流公共电压。所述第一反相元件包括输入端和输出端,所述第一反相元件的输入端与所述第四开关元件的第八通路端相连,所述第一反相元件的输出端输出所述第二交流公共电压。

[0010] 优选地,所述第一开关元件和所述第二开关元件是NMOS管,所述第三开关元件和所述第四开关元件是PMOS管。

[0011] 优选地,所述公共电压产生电路包括第二反相元件,所述第二反相元件包括输入端和输出端,所述第二反相元件的输入端接收所述极性反转控制信号,所述第二反相元件的输出端与所述第二开关元件的第二控制端相连。

[0012] 优选地,所述第一交流公共电压与所述源极驱动电路在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,所述第二交流公共电压与所述源极驱动电路在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致。

[0013] 优选地,所述第一交流公共电压与所述源极驱动电路在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,所述第一交流公共电压还与所述源极驱动电路在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致。

[0014] 本发明还提供一种源极驱动电路,源极驱动电路包括上述的公共电压产生电路。

[0015] 本发明还提供一种液晶显示装置,液晶显示装置包括上述的公共电压产生电路。

[0016] 本发明的公共电压产生电路、源极驱动电路及液晶显示装置,通过公共电压产生电路接收第一公共电压和第二公共电压,并根据极性反转控制信号,输出极性相反的第一交流公共电压和第二交流公共电压,使得第一交流公共电压或第二交流公共电压可以与源极驱动电路在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板上的反色现象的产生。

[0017] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 图1为一实施例的公共电压产生电路的连接示意图。

[0019] 图2为一实施例的公共电压产生电路的电路连接图。

[0020] 图3为一实施例的公共电压产生电路的输出电压的相关波形图。

[0021] 图4为一实施例的公共电压产生电路的输出电压的相关波形图。

具体实施方式

[0022] 为更进一步阐述本发明为实现预期目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的公共电压产生电路、源极驱动电路及液晶显示装置的具体实施方式、方法、步骤、结构、特征及功效,详细说明如后。

[0023] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚的呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本发明为达成预期目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本发明加以限制。

[0024] 第一实施例

[0025] 请参考图1,图1为一实施例的公共电压产生电路的连接示意图。如图1所示,本实施例的公共电压产生电路,包括公共电压产生电路100,公共电压产生电路100接收第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2,并根据源极驱动电路200输出的极性反转控制信号POL,输出极性相反的第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2,且第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2与源极驱动电路200在相应数据线上输出的数据信号(图1中的S1,S2...Sn)的极性一致,且数据信号及与数据信号极性一致的交流公共电压共同作用于显示面板300的同一像素单元。

[0026] 具体地,本实施例的公共电压产生电路包括公共电压产生电路100,公共电压产生电路100接收第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2,并根据极性反转控制信号POL,输出极性相反的第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2,其中,极性反转控制信号POL保证了源极驱动电路200在各条数据线上输出的数据信号的极性在转变时,第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2也同时在进行极性的转变,则使得第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2可以与源极驱动电路200在各条数据线上输出的数据信号(图1中的S1,S2...Sn)的极性保持一致,例如可以使第一交流公共电压ACVCOM1与奇数列的数据线输出的数据信号(S1,S3...)的极性保持一致,使第二交流公共电压ACVCOM2与偶数列的数据线输出的数据信号(S2,S4...)的极性保持一致,从而奇数列的数据线输出的数据信号(S1,S3...)为正极性信号,偶数列的数据线输出的数据信号(S2,S4...)为负极性信号,相应地,第一交流公共电压ACVCOM1输出正极性信号,第二交流公共电压ACVCOM2输出负极性信号;极性反转控制信号POL进行高低电平变换,使得数据线上输出的数据信号进行极性反转,也使得第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2同时在进行极性反转,从而奇数列的数据线输出的数据信号(S1,S3...)变为负极性信号,偶数列的数据线输出的数据信号(S2,S4...)变为正极性信号,相应地,第一交流公共电压ACVCOM1输出负极性信号,第二交流公共电压ACVCOM2输出正极性信号。从而,数据线输出的数据信号与第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2依旧保持相同极性。同理,当极性反转控制信号POL再次进行高低电平变换时,数据线输出的数据信号与第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2依旧保持相同的极性。其中,数据信号及与数据信号极性一致的交流公共电压共同作用于显示面板300的同一像素单元,例如奇数列的数据线输出的数据信号(S1,S3...)与第一交流公共电压ACVCOM1共同作用于显示面板的同一像素单元,偶数列的数据线输出的数据信号(S2,S4...)与第二交流公共电压ACVCOM2共同作用于显示面板的同一像素单元。因此,与像素单元对应的公共电极上施加的交流公共电压与源极驱动电路200在对应数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而

避免了液晶显示面板300上的反色现象的产生。

[0027] 其中,与一条数据线相连的所有像素单元对应的公共电极可以为同一个,该公共电极上接收该数据线极性相同极性的第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2,其接收信号的连接线路可通过蚀刻工艺得到。

[0028] 在一实施方式中,极性反转控制信号POL可以但不局限于来自于源极驱动电路200的数据解码器或者来自于时序控制电路。其中,源极驱动电路200的数据解码器可以用于接收发送到源极驱动电路200的数据信号,并解码出极性反转控制信号POL、图像数据信号等信号。

[0029] 本发明并不限定第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2的电压具体波形,本领域技术人员可以根据显示模式,将接收的第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2转换成对应的第一交流公共电压ACVCOM1或第二公共电压VCOM2。在一实施例中,随着极性反转控制信号POL的每次极性反转,第一交流公共电压ACVCOM1的电压从第一公共电压VCOM1变为第二公共电压VCOM2或者从第二公共电压VCOM2变为第一公共电压VCOM1。

[0030] 本实施例的公共电压产生电路,通过公共电压产生电路100接收第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2,并根据极性反转控制信号POL,输出极性相反的第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2,使得第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2可以与源极驱动电路200在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板300上的反色现象的产生。

[0031] 第二实施例

[0032] 图2为一实施例的公共电压产生电路的电路连接图。如图2所示,本实施例提供了公共电压产生电路中公共电压产生电路100的一种具体电路连接。公共电压产生电路100包括第一开关元件T1、第二开关元件T2、第三开关元件T3、第四开关元件T4和第一反相元件101。第一开关元件T1包括第一控制端、第一通路端和第二通路端,第一开关元件T1的第一控制端接收极性反转控制信号POL,第一开关元件T1的第二通路端接收第二公共电压VCOM2。第二开关元件T2包括第二控制端、第三通路端和第四通路端,第二开关元件T2的第二控制端接收极性反转控制信号POL的极性反转信号,第二开关元件T2的第四通路端接收第二公共电压VCOM2。第三开关元件T3包括第三控制端、第五通路端和第六通路端,第三开关元件T3的第三控制端与第二开关元件T2的第三通路端相连,第三开关元件T3的第五通路端接收第一公共电压VCOM1,第三开关元件T3的第六通路端与第一开关元件T1的第一通路端相连。第四开关元件T4包括第四控制端、第七通路端和第八通路端,第四开关元件T4的第四控制端与第一开关元件T1的第一通路端相连,第四开关元件T4的第七通路端接收第二公共电压VCOM2,第四开关元件T4的第八通路端与第二开关元件T2的第三通路端相连,还输出第一交流公共电压ACVCOM1。第一反相元件101包括输入端和输出端,第一反相元件101的输入端与第四开关元件T4的第八通路端相连,第一反相元件101的输出端输出第二交流公共电压ACVCOM2。

[0033] 在一实施例中,第一开关元件T1和第二开关元件T2可以但不局限于是NMOS管,例如也可以为NPN型三极管等等;第三开关元件T3和第四开关元件T4可以但不局限于是PMOS管,例如也可以为PNP型三极管等等。

[0034] 在一实施例中,公共电压产生电路100包括第二反相元件,第二反相元件包括输入

端和输出端,第二反相元件的输入端接收极性反转控制信号POL,第二反相元件的输出端与第二开关元件T2的第二控制端相连。

[0035] 具体地,第二公共电压VCOM2为低于第三开关元件T3、第四开关元件T4的开启电压的低电压,即第三开关元件T3的第三控制端接收第二公共电压VCOM2时,第三开关元件T3导通,其第五通路端和第六通路端导通,第四开关元件T4的第四控制端接收第二公共电压VCOM2时,第四开关元件T4导通,其第七通路端和第八通路端导通。极性反转控制信号POL为高电平时,第一开关元件T1的第一控制端接收该极性反转控制信号POL为高电平,使得第一开关元件T1导通,从而第一开关元件T1的第一通路端通过导通的第一开关元件T1接收第二公共电压VCOM2为低电平,而第一开关元件T1的第一通路端与第四开关元件T4的第四控制端相连,则第四开关元件T4的第四控制端接收低电平而使第四开关元件T4导通,则第四开关元件T4的第八通路端通过导通的第四开关元件T4接收第一公共电压VCOM1为高电平,故第四开关元件T4的第八通路端输出的第一交流公共电压ACVCOM1为第一公共电压VCOM1的高电平信号。此时,第二开关元件T2的第二控制端接收极性反转控制信号POL的极性反转信号即低电平信号,使得第二开关元件T2断开;第四开关元件T4的第八通路端还与第三开关元件T3的第三控制端相连,则第三开关元件T3的第三控制端接收高电平而使第三开关元件T3断开。

[0036] 因此,当极性反转控制信号POL为高电平时,第一开关元件T1和第二开关元件T2中仅第一开关元件T1导通,第三开关元件T3和第四开关元件T4中仅第四开关元件T4导通,第一交流公共电压ACVCOM1为第一公共电压VCOM1,而第二交流公共电压ACVCOM2为第一交流公共电压ACVCOM1通过第一反相器得到,则第二交流公共电压ACVCOM2为第一公共电压VCOM1的极性反转电压。

[0037] 同理,极性反转控制信号POL为低电平时,第二开关元件T2的第二控制端接收该极性反转控制信号POL的极性反转信号为高电平,使得第二开关元件T2导通,从而第二开关元件T2的第三通路端通过导通的第二开关元件T2接收第二公共电压VCOM2为低电平,而第二开关元件T2的第三通路端与第四开关元件T4的第八通路端相连,故第四开关元件T4的第八通路端输出的第一交流公共电压ACVCOM1为第二公共电压VCOM2的低电平信号。而第二开关元件T2的第三通路端与第三开关元件T3的第三控制端相连,则第三开关元件T3的第三控制端接收低电平而使第三开关元件T3导通,则第三开关元件T3的第六通路端通过导通的第三开关元件T3接收第一公共电压VCOM1为高电平。此时,第一开关元件T1的第一控制端接收极性反转控制信号POL的极性反转信号即高电平信号,使得第一开关元件T1断开;第三开关元件T3的第六通路端还与第四开关元件T4的第四控制端相连,则第四开关元件T4的第四控制端接收高电平而使第四开关元件T4断开。

[0038] 因此,当极性反转控制信号POL为低电平时,第一开关元件T1和第二开关元件T2中仅第二开关元件T2导通,第三开关元件T3和第四开关元件T4中仅第三开关元件T3导通,第一交流公共电压ACVCOM1为第二公共电压VCOM2,而第二交流公共电压ACVCOM2为第一交流公共电压ACVCOM1通过第一反相器得到,则第二交流公共电压ACVCOM2为第二公共电压VCOM2的极性反转电压。

[0039] 由上可知,本实施例的公共电压产生电路的电路连接,使得随着极性反转控制信号POL的每次极性反转,第一交流公共电压ACVCOM1的电压从第一公共电压VCOM1变为第二

公共电压VCOM2或者从第二公共电压VCOM2变为第一公共电压VCOM1,实现第一公共电压ACVCOM1的极性反转。相应地,随着极性反转控制信号POL的每次极性反转,第二交流公共电压ACVCOM2的电压从第一公共电压VCOM1的极性反转电压变为第二公共电压VCOM2的极性反转电压或者从第二公共电压VCOM2的极性反转电压变为第一公共电压VCOM1的极性反转电压,实现第二公共电压ACVCOM2的极性反转。

[0040] 本实施例的公共电压产生电路,通过公共电压产生电路100的相应的电路连接,接收第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2,并根据极性反转控制信号POL,输出极性相反的第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2,使得第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2可以与源极驱动电路200在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板300上的反色现象的产生。

[0041] 第三实施例

[0042] 图3为一实施例的公共电压产生电路的输出电压的相关波形图。本实例中,第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,第二交流公共电压ACVCOM2与源极驱动电路200在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,并可得到如图3所示的波形图。

[0043] 具体地,第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2随着极性反转控制信号POL的每次极性反转而跟着极性反转,而且,通过第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在奇数列的数据线上输出的数据信号Odd Source的极性一致,使得第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在奇数列的数据线上输出的数据信号Odd Source共同作用于显示面板300的同一像素单元,避免了与奇数列的数据线相连的像素单元的反色现象的产生;通过第二交流公共电压ACVCOM2与源极驱动电路200在偶数列的数据线上输出的数据信号Even Source的极性一致,使得第二交流公共电压ACVCOM2与源极驱动电路200在偶数列的数据线上输出的数据信号Even Source共同作用于显示面板300的同一像素单元,避免了与偶数列的数据线相连的像素单元的反色现象的产生。其中,因为第一交流公共电压ACVCOM1与第二交流公共电压ACVCOM2是极性相反的,相应地,奇数列的数据线上输出的数据信号Odd Source与偶数列的数据线上输出的数据信号Even Source的极性相反,从而可使显示面板300上的像素单元做列反转或点反转。

[0044] 图4为一实施例的公共电压产生电路的输出电压的相关波形图。如图所示,在一实施例中,第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,第一交流公共电压ACVCOM1还与源极驱动电路200在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致。具体地,通过第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在奇数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,使得第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在奇数列的数据线上输出的数据信号共同作用于显示面板300的同一像素单元,避免了与奇数列的数据线相连的像素单元的反色现象的产生;通过第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,使得第一交流公共电压ACVCOM1与源极驱动电路200在偶数列的数据线上输出的数据信号共同作用于显示面板300的同一像素单元,避免了与偶数列的数据线相连的像素单元的反色现象的产生。其中,因为第一交流公共电压ACVCOM1不仅与奇数列的数据线上输出的数据信号极性一致,而且与偶数列的数据线上输出的数据信号的极性一致,从而可使显示面板300上的像素

单元做行反转或帧反转。本实施例的公共电压产生电路,通过第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2与源极驱动电路200在奇数列或偶数列的数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板300上的反色现象的产生,同时,还使显示面板300上的像素单元做对应的极性反转。

[0045] 第四实施例

[0046] 本实施例还提供一种源极驱动电路200,源极驱动电路200包括上述的公共电压产生电路。

[0047] 本实施例的源极驱动电路200,通过公共电压产生电路100接收第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2,并根据极性反转控制信号POL,输出极性相反的第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2,使得第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2可以与源极驱动电路200在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板300上的反色现象的产生。

[0048] 第五实施例

[0049] 本实施例还提供一种液晶显示装置,液晶显示装置包括上述的公共电压产生电路。

[0050] 本实施例的液晶显示装置,通过公共电压产生电路100接收第一公共电压VCOM1和第二公共电压VCOM2,并根据极性反转控制信号POL,输出极性相反的第一交流公共电压ACVCOM1和第二交流公共电压ACVCOM2,使得第一交流公共电压ACVCOM1或第二交流公共电压ACVCOM2可以与源极驱动电路200在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致,从而避免了液晶显示面板300上的反色现象的产生。

[0051] 以上,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离发明技术方案内容,依据发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

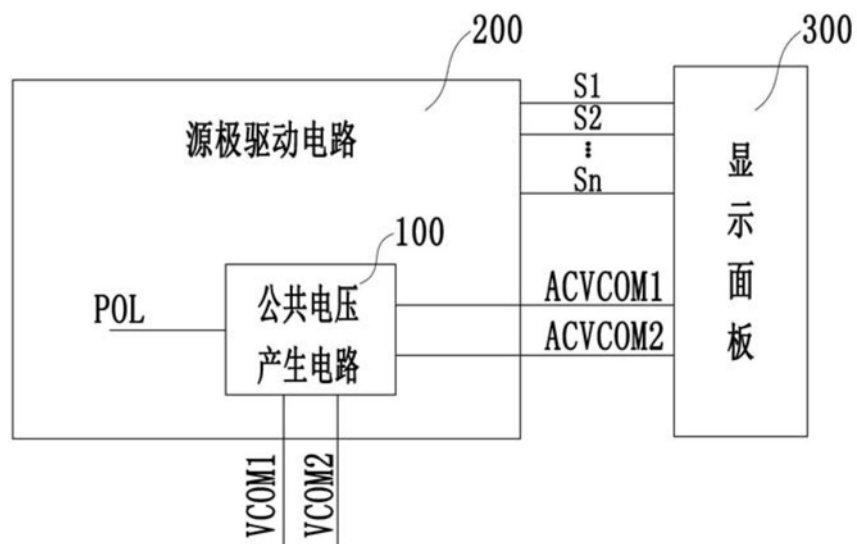


图1

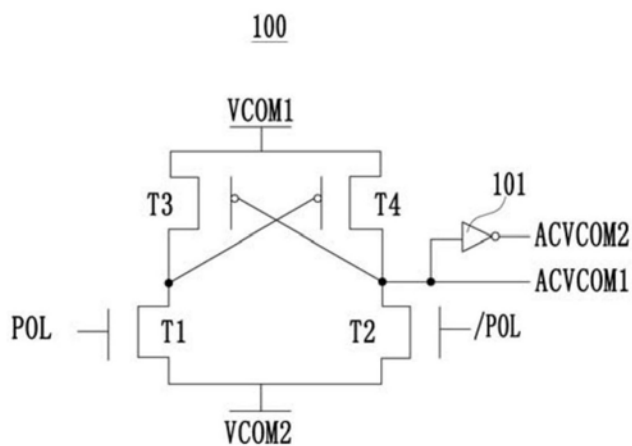


图2

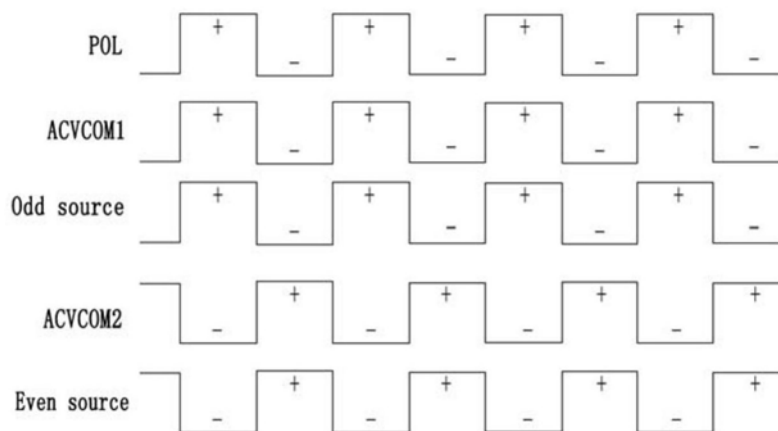


图3

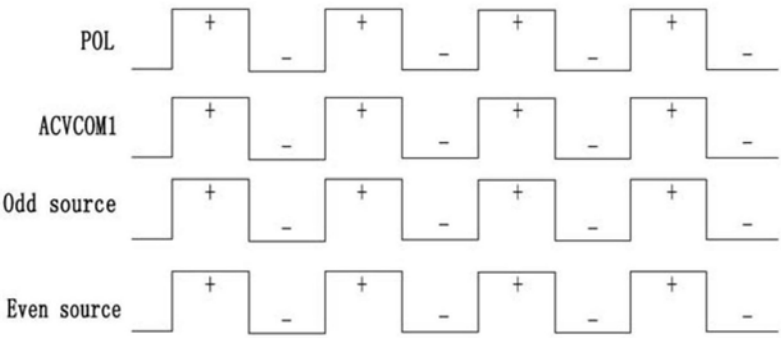


图4

专利名称(译)	一种公共电压产生电路、源极驱动电路和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN108877705A	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201810574958.X	申请日	2018-06-06
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	王晴 闫小能 张若男 吴二平		
发明人	王晴 闫小能 张若男 吴二平		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3614 G09G3/3688 G09G3/3696		
代理人(译)	杨波		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种公共电压产生电路，该公共电压产生电路接收第一公共电压和第二公共电压，并根据极性反转控制信号，输出极性相反的第一交流公共电压和第二交流公共电压，且第一交流公共电压或第二交流公共电压与源极驱动电路在相应数据线上输出的数据信号的极性一致，且数据信号及与数据信号极性一致的交流公共电压共同作用于显示面板的同一像素单元。本发明还提供一种源极驱动电路。本发明还提供一种液晶显示装置。本发明的公共电压产生电路、源极驱动电路及液晶显示装置，使得第一交流公共电压或第二交流公共电压可以与源极驱动电路在各条数据线上输出的数据信号的极性保持一致，从而避免了液晶显示面板上的反色现象的产生。

