



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109613767 A

(43)申请公布日 2019. 04. 12

(21)申请号 201811570748.X

(22)申请日 2018.12.21

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

(72)发明人 林佩欣

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 吴平

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

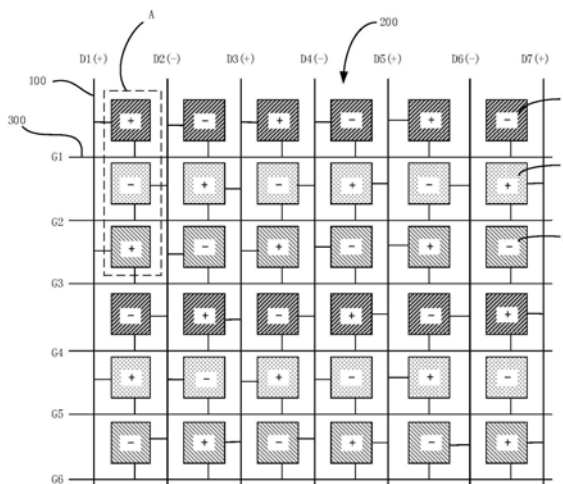
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

显示面板与显示装置

(57)摘要

本申请涉及一种显示面板和显示装置,包括多列数据线和像素阵列,每一数据线接入一固定极性的驱动信号,且任意两相邻数据线接入驱动信号的极性相反,像素阵列包括多个像素单元,各像素单元包括处于同一列且相邻设置的红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素,同一列子像素中一部分子像素与一侧相邻的数据线连接,另一部分子像素与另一侧相邻的数据线连接。通过使同列子像素的一部分与一侧的数据线连接以获取正电压,另一部分与另一侧的数据线连接以获取负电压,保证液晶驱动电压极性发转的同时,不需对驱动信号进行极性反转,从而降低驱动功耗。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

多列数据线,每一数据线接入一固定极性的驱动信号,且任意两相邻数据线接入驱动信号的极性相反;

像素阵列,包括多个像素单元,各所述像素单元包括多个子像素且同一像素单元内的各子像素处于同一列,同一列子像素中一部分子像素与一侧相邻的数据线连接,另一部分子像素与另一侧相邻的数据线连接。

2. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述像素阵列中处于同一扫描行的子像素类型相同,同一列的同色子像素所接驱动信号的极性相互抵消。

3. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述像素阵列包括处于同一列且交替设置的第一像素单元组和第二像素单元组,所述第一像素单元组和所述第二像素单元组包含数量相同的像素单元,所述第一像素单元组和所述第二像素单元组所接驱动信号的极性相反。

4. 如权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素单元组包括第一至第四像素单元,所述第二像素单元组包括第五至第八像素单元,所述第一像素单元所接驱动信号的极性分别为正-负-负,所述第二像素单元所接驱动信号的极性分别为负-负-正,所述第三像素单元所接驱动信号的极性分别为正-正-正,所述第四像素单元所接驱动信号的极性分别为负-负-负,所述第五像素单元与所述第一像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第六像素单元与所述第二像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第七像素单元与所述第三像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第八像素单元与所述第四像素单元所接驱动信号的极性相反。

5. 如权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述第一像素单元组包括第九像素单元和第十像素单元,所述第二像素单元组包括第十一像素单元和第十二像素单元,所述第九像素单元所接驱动信号的极性分别为正-负-负,所述第十像素单元所接驱动信号的极性分别为正-正-负,所述第十一像素单元与所述第九像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第十二像素单元与所述第十像素单元所接驱动信号的极性相反。

6. 如权利要求4或5所述的显示面板,其特征在于,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低。

7. 如权利要求4或5所述的显示面板,其特征在于,任意两相邻子像素中的其中一个子像素所接驱动信号的电压相对较高,另一个子像素所接驱动信号的电压相对较低。

8. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括:

源极驱动电路,为所述数据线提供驱动信号。

9. 一种显示面板,其特征在于,包括:

多列数据线,每一数据线接入一固定极性的驱动信号,且相邻数据线接入驱动信号的极性相反;

像素阵列,包括多个像素单元,各所述像素单元包括多个子像素且同一像素单元内的各子像素处于同一列,同列子像素包括交替设置的第一像素单元组和第二像素单元组,所述第一像素单元组包括第九像素单元和第十像素单元,所述第二像素单元组包括第十一像素单元和第十二像素单元,所述第九像素单元所接驱动信号的极性分别为正-负-负,所述第十像素单元所接驱动信号的极性分别为正-正-负,所述第十一像素单元与所述第九像素

单元所接驱动信号的极性相反,所述第十二像素单元与所述第十像素单元所接驱动信号的极性相反,所述同列子像素中接入正极性驱动信号的子像素与一侧相邻的数据线连接,所述同列子像素中接入负极性驱动信号的子像素与另一侧相邻的数据线连接,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1至9任一项所述的显示面板。

显示面板与显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域,尤其涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 在液晶显示面板中,像素阵列接入驱动信号以为液晶提供驱动电压,通过改变驱动电压控制液晶的转向,从而控制液晶的透光率,使显示面板呈现出不同灰阶的画面。若施加于液晶上的驱动电压持续为同一极性的电压,将会破坏液晶层内部结构,使得显示画质较差。由于液晶的转向只与液晶两侧的电位差有关而与电压的驱动极性无关,通常是在一定周期内对接入的驱动信号进行极性反转,即驱动信号为交流信号,以保证液晶层性质稳定,但是驱动信号进行周期性的极性反转又大大增加了显示面板的功耗。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对显示面板驱动信号进行极性反转造成功耗较大的问题,提出一种新的显示面板和显示装置。

[0004] 一种显示面板,包括:

[0005] 多列数据线,每一数据线接入一固定极性的驱动信号,且任意两相邻数据线接入驱动信号的极性相反;

[0006] 像素阵列,包括多个像素单元,各所述像素单元包括多个子像素且同一像素单元内的各子像素处于同一列,同一列子像素中一部分子像素与一侧相邻的数据线连接,另一部分子像素与另一侧相邻的数据线连接。

[0007] 上述显示面板,由于数据线所接驱动信号的极性交替排布,即像素列一侧的数据线输入正电压,另一侧的数据线输入负电压,像素列中的一部分子像素与一侧的数据线连接以获取正电压,另一部分子像素与另一侧的数据线连接以获取负电压,当像素阵列逐行扫描时,施加于液晶上的驱动电压的极性发生反转以维持液晶层性质的稳定。同时,在驱动过程中,输入数据线的驱动信号不再需要进行极性的反转,接入直流电压即可,由此大大降低了显示面板的驱动功耗。

[0008] 在其中一个实施例中,所述像素阵列中处于同一扫描行的子像素类型相同,同一列所有子像素所接驱动信号的极性相互抵消。

[0009] 在其中一个实施例中,所述像素阵列包括处于同一列且交替设置的第一像素单元组和第二像素单元组,所述第一像素单元组和所述第二像素单元组包含数量相同的像素单元,所述第一像素单元组和所述第二像素单元组所接驱动信号的极性相反。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一像素单元组包括第一至第四像素单元,所述第二像素单元组包括第五至第八像素单元,所述第一像素单元所接驱动信号的极性分别为正-负-负,所述第二像素单元所接驱动信号的极性分别为负-负-正,所述第三像素单元所接驱动信号的极性分别为正-正-正,所述第四像素单元所接驱动信号的极性分别为负-负-负,所述第五像素单元与所述第一像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第六像素单元与所

述第二像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第七像素单元与所述第三像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第八像素单元与所述第四像素单元所接驱动信号的极性相反。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一像素单元组包括第九像素单元和第十像素单元,所述第二像素单元组包括第十一像素单元和第十二像素单元,所述第九像素单元所接驱动信号的极性分别为正-负-负,所述第十像素单元所接驱动信号的极性分别为正-正-负,所述第十一像素单元与所述第九像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第十二像素单元与所述第十像素单元所接驱动信号的极性相反。

[0012] 在其中一个实施例中,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括:

[0014] 源极驱动电路,为所述数据线提供驱动信号。

[0015] 一种显示面板,包括:

[0016] 多列数据线,每一数据线接入一固定极性的驱动信号,且相邻数据线接入驱动信号的极性相反;

[0017] 像素阵列,包括多个像素单元,各所述像素单元包括多个子像素且同一像素单元内的各子像素处于同一列,同列子像素包括交替设置的第一像素单元组和第二像素单元组,所述第一像素单元组包括第九像素单元和第十像素单元,所述第二像素单元组包括第十一像素单元和第十二像素单元,所述第九像素单元所接驱动信号的极性分别为正-负-负,所述第十像素单元所接驱动信号的极性分别为正-正-负,所述第十一像素单元与所述第九像素单元所接驱动信号的极性相反,所述第十二像素单元与所述第十像素单元所接驱动信号的极性相反,所述同列子像素中接入正极性驱动信号的子像素与一侧的数据线连接,所述同列子像素中接入负极性驱动信号的子像素与另一侧的数据线连接,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低。

[0018] 上述显示面板,采用高低电压交替驱动的驱动方法,且施加于液晶上的驱动电压极性呈周期性变换,同色像素中的高电压极性相互抵消,低电压极性也相互抵消,可以使显示画面的亮度更加均匀且减少色偏,提高显示画质。同时,通过改变像素阵列与数据线的连接方式,使需要接入正电压的子像素与一侧输入有正电压信号的数据线连接,使需要接入负电压的子像素与一侧输入有负电压信号的数据线连接,如此既保证了施加于液晶层上的驱动电压产生极性反转,而数据线中输入的驱动信号不需要进行极性反转,大大降低了驱动功耗。

[0019] 一种显示装置,包括上述显示面板。

[0020] 上述显示装置,由于显示面板驱动过程中,驱动信号无需进行反转,就能使液晶层驱动电压发生反转,既能维持液晶层的稳定,又能降低产品功耗。

附图说明

[0021] 图1为一实施例中显示面板驱动框架局部示意图;

[0022] 图2为对应图1的显示面板驱动框架的电路连接图;

[0023] 图3为另一实施例中显示面板驱动框架局部示意图;

- [0024] 图4为一实施例中对应图3显示面板驱动框架中的各子像素电压分布图；
[0025] 图5为另一实施例中对应图3显示面板驱动框架中的各子像素电压分布图；
[0026] 图6为又一实施例中显示面板驱动框架局部示意图；
[0027] 图7为一实施例中对应图6显示面板驱动框架中的各子像素电压分布图；
[0028] 图8为另一实施例中对应图6显示面板驱动框架的各子像素电压分布图。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的首选实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容更加透彻全面。

[0030] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方法或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0032] 在一实施例中，如图1所示，显示面板包括多列数据线100和像素阵列200，像素阵列200包括多个像素单元A。其中，每一数据线接入一固定极性的驱动信号，且多列数据线100中的任意两相邻数据线接入的驱动信号的极性相反，即任意两相邻数据线中的一根数据线接入正电压，另一根数据线接入负电压，如第一至第七数据线D1至D7接入的驱动电压的极性分别为+-+-+-，在画面显示过程中同一根数据线接入驱动信号的极性保持不变，即数据线接入的驱动信号可为直流电压。像素单元A包括多个子像素且同一像素单元内的各子像素处于同一列，像素单元具体可包括处于同一列且相邻设置的红色子像素R、绿色子像素G和蓝色子像素B，其中，红色子像素R、绿色子像素G和蓝色子像素B的组合方式可灵活设置，即红色子像素R、绿色子像素G和蓝色子像素B的相对位置可灵活变换，先后可依次排列为红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素，也可依次排列为蓝色子像素、绿色子像素和红色子像素，还可依次排列为绿色子像素、红色子像素和蓝色子像素，还可以是其他的组合方式。同一列子像素中的部分子像素与该列子像素一侧的数据线连接，另一部分子像素与该列子像素另一侧的数据线连接。可以理解的，显示面板还包含有多条扫描线300，扫描线300与数据线100纵横交错设置，像素阵列中同一行的子像素与同一扫描线连接，如第一至第六扫描线G1至G6分别与第一至第六行子像素连接，通过扫描线依次对各行输入扫描信号，使各行子像素依次导通以获取对应数据线的驱动信号，从而控制液晶的转向。

[0033] 在本实施例中，由于数据线所接驱动信号的极性交替排布，且相邻两数据线之间的像素列中的一部分子像素与一侧的数据线连接以获取正电压，另一部分子像素与另一侧的数据线连接以获取负电压，当像素阵列逐行扫描时，施加于液晶上的驱动电压的极性发生反转以维持液晶层性质的稳定。同时，本实施例中通过对显示面板驱动框架进行设计，使子像素的一侧的数据线接入正电压，另一侧的数据线接入负电压，并使需要输入正电压的

子像素与一侧具有正电压的数据线连接,使需要输入负电压的子像素与另一侧具有负电压的数据线连接,在驱动过程中,输入数据线的驱动信号不再需要进行极性的反转,直接接入直流电压即可,由此大大降低了显示面板的驱动功耗。

[0034] 如图2所示,像素阵列中各子像素与数据线和扫描线连接具体为薄膜晶体管的栅极与扫描线连接,薄膜晶体管的源极与数据线连接,薄膜晶体管位于液晶层的一侧,公共电极位于液晶层的另一侧,薄膜晶体管的栅极接入扫描信号后导通,液晶层的一侧通过与源极连接获取驱动电压,驱动电压与公共电极的电压形成电位差,使液晶转动。

[0035] 在一实施例中,如图1所示,像素阵列200中位于同一扫描行的子像素类型相同,即具有红色子像素的扫描行中的子像素全为红色子像素,具有绿色子像素的扫描行全为绿色子像素,具有蓝色子像素的扫描行全为蓝色子像素。同一扫描行的子像素类型相同,可以降低显示面板色组制备的难度。

[0036] 在一实施例中,处于同列中的同色子像素所接驱动信号的极性相互抵消,同色子像素指的是相同色组子像素,即同一列中连接正电压的红色子像素与连接负电压的红色子像素数量相等,同一列中连接正电压的绿色子像素与连接负电压的绿色子像素的数量相等,同一列中连接正电压的蓝色子像素与连接负电压的蓝色子像素的数量相等,处于同一列的同色子像素所接驱动信号的极性相互抵消,可减少色偏,提高显示画质。

[0037] 在一实施例中,像素阵列包括处于同一列且交替设置的第一像素单元组和第二像素单元组,第一像素单元组所包含的像素单元数与第二像素单元组所包含的像素单元数相等,且第一像素单元组的极性与第二像素单元组的极性相反,第一像素单元组和第二像素单元组交替排布,使得同列像素中的同色子像素的极性相互抵消。如图3所示为驱动框架局部示意图,其中只示出了部分子像素,且同一列中只示出了一个第一像素单元组210和一个第二像素单元组220,可以理解的,在整个像素阵列中,应包含多个第一像素单元组210和多个第二像素单元组220且第一像素单元组210和第二像素单元组220交替排布。像素阵列呈周期性排列,使得阵列的排布更加规律,有利于使显示画面的亮度更加均匀且减少色偏。

[0038] 在一实施例中,如图3所示,第一像素单元组210包括第一像素单元211、第二像素单元212、第三像素单元213和第四像素单元214,第二像素单元组220包括第五像素单元221、第六像素单元222、第七像素单元223和第八像素单元224,其中,第一像素单元211所接驱动信号的极性分别为正-负-负,第二像素单元212所接驱动信号的极性分别为负-负-正,第三像素单元213所接驱动信号的极性分别为正-正-正,第四像素单元214所接驱动信号的极性分别为负-负-负,第五像素单元221所接驱动信号的极性与第一像素单元211的相反,即第五像素单元221所接驱动信号的极性为负-正-正,第六像素单元222所接驱动信号的极性与第二像素单元212的相反,即第六像素单元222所接驱动信号的极性为正-正-负,第七像素单元223所接驱动信号的极性与第三像素单元213的相反,即第七像素单元223所接驱动信号的极性为负-负-正,第八像素单元224所接驱动信号的极性与第四像素单元214的相反,即第八像素单元224所接驱动信号的极性为正-正-正。在本实施例中,接正电压的红色子像素的个数为4个,接负电压的红色子像素的个数也为4个,红色子像素的正负极性相互抵消。接正电压的绿色子像素的个数为4个,接负电压的绿色子像素的个数也为4个,绿色子像素的正负极性相互抵消。接正电压的蓝色子像素的个数为4个,接负电压的蓝色子像素的个数也为4个,蓝色子像素的正负极性相互抵消。同色子像素所接电压的极性相互抵消,有

利于减少色偏,提高显示画质。同时,以像素阵列以本实施例中的方式排布,同一列中,首行和倒数三行均为正电压,中间行为四个正电压和四个负电压交替排布,施加于液晶上的驱动电压极性呈周期性变换,有利于使显示画面的亮度更加均匀,从而提高显示画质。

[0039] 在一实施例中,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低,电压相对较高是驱动信号的电压高于设定的阈值,电压相对较低是驱动信号的电压低于设定的阈值,该阈值是正常驱动一个子像素所需要的电压值。如图4所示为对应图3驱动框架的电压分布图,其中,H指的是相对高电压,L指的是相对低电压,在像素阵列其中一列中的第一像素单元211、第三像素单元213、第五像素单元221、第七像素单元223中的各子像素均接入相对高电压驱动信号,第二像素单元212、第四像素单元214、第六像素单元222和第八像素单元224中的各子像素均接入相对低电压驱动信号,相邻列按照相反的方式进行排布。在本实施例中,在第一像素单元组210和第二像素单元组220中,如表一所示,蓝色子像素中,2个输入较高正电压,2个输入较高负电压,即蓝色子像素中较高电压的极性相互抵消,2个输入较低正电压,2个输入较低负电压,即蓝色子像素中较低电压的极性相互抵消;同理,绿色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消;红色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消。采用高低电压交替驱动的驱动方法,且同色像素中的高电压极性相互抵消,低电压极性也相互抵消,可以使显示画面的亮度更加均匀且减少色偏,提高显示画质。

[0040]

表一				
	较高正电压 (个)	较高负电压 (个)	较低正电压 (个)	较低负电压 (个)
B	2	2	2	2
G	2	2	2	2
R	2	2	2	2

[0041] 在一实施例中,采用高低电压的驱动方式还可以是任意两相邻像素单元中的其中一个子像素所接驱动信号的电压相对较高,另一个子像素所接驱动信号的电压相对较低,如图5所示为对应图3驱动框架的另一种电压分布图,在第一像素单元组210和第二像素单元组220中,其中,蓝色子像素中,2个输入较高正电压,2个输入较高负电压,即蓝色子像素中较高电压的极性相互抵消,2个输入较低正电压,2个输入较低负电压,即蓝色子像素中较低电压的极性相互抵消;同理,绿色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消;红色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消。

[0042] 在一实施例中,如图6所示,第一像素单元组210包括第九像素单元215和第十像素单元216,第二像素单元组220包括第十一像素单元225和第十二像素单元226,其中,第九像素单元215所接驱动信号的极性分别为正-负-负,第十像素单元216所接驱动信号的极性分别为正-正-负,第十一像素单元225所接驱动信号的极性与第九像素单元215的相反,即第

十一像素单元225所接驱动信号的极性分别为负-正-正,第十二像素单元226所接驱动信号的极性与第十像素单元216的相反,即第十二像素单元226所接驱动信号的极性分别为负-负-正。在本实施例中,接正电压的红色子像素的个数为2个,接负电压的红色子像素的个数也为2个,红色子像素的正负极性相互抵消。接正电压的绿色子像素的个数为2个,接负电压的绿色子像素的个数也为2个,绿色子像素的正负极性相互抵消。接正电压的蓝色子像素的个数为2个,接负电压的蓝色子像素的个数也为2个,蓝色子像素的正负极性相互抵消。同色子像素所接电压的极性相互抵消,有利于减少色偏,提高显示画质。同时,以像素阵列以本实施例中的方式排布,同一列中,首行和尾行均为正电压,中间行为2个正电压和2个负电压交替排布,施加于液晶上的驱动电压极性呈周期性变换,有利于使显示画面的亮度更加均匀,从而提高显示画质。

[0043] 在一实施例中,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低,如图7所示为对应图6驱动框架的电压分布图,其中,在像素阵列其中一列中的第九像素单元215和第十一像素单元225中的各子像素均接入相对高电压驱动信号,第十像素单元216和第十二像素单元226中的各子像素均接入相对低电压驱动信号,相邻列按照相反的方式进行排布。在本实施例中,在第一像素单元组210和第二像素单元组220中,如表二所示,蓝色子像素中,1个输入较高正电压,1个输入较高负电压,即蓝色子像素中较高电压的极性相互抵消,1个输入较低正电压,1个输入较低负电压,即蓝色子像素中较低电压的极性相互抵消;同理,绿色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消;红色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消。采用高低电压交替驱动的驱动方法,且同色像素中的高电压极性相互抵消,低电压极性也相互抵消,可以使显示画面的亮度更加均匀且减少色偏,提高显示画质。

[0044]

	较高正电压 (个)	较高负电压 (个)	较低正电压 (个)	较低负电压 (个)
B	1	1	1	1
G	1	1	1	1
R	1	1	1	1

[0045] 在一实施例中,采用高低电压的驱动方式还可以是任意两相邻像素单元中的其中一个子像素所接驱动信号的电压相对较高,另一个子像素所接驱动信号的电压相对较低,如图8所示为对应图6驱动框架的另一种电压分布图,在第一像素单元组210和第二像素单元组220中,其中,蓝色子像素中,1个输入较高正电压,1个输入较高负电压,即蓝色子像素中较高电压的极性相互抵消,1个输入较低正电压,1个输入较低负电压,即蓝色子像素中较低电压的极性相互抵消;同理,绿色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消;红色子像素中的较高电压的极性相互抵消,较低电压的极性相互抵消。

[0046] 在一实施例中,显示面板还包括源极驱动电路,源极驱动电路与数据线连接,以为各数据线提供相应的驱动信号,该驱动信号可为直流电压信号,即驱动信号无需进行极性的反转,因此使得源极驱动电路的功耗大大降低。

[0047] 本申请还涉及一种显示面板,包括多列数据线100和像素阵列200,像素阵列200包括多个像素单元A。其中,多列数据线100中的任意两相邻数据线接入的驱动信号的极性相反。像素单元A包括多个子像素且同一像素单元内的各子像素处于同一列,像素单元A具体可包括处于同一列且相邻设置的红色子像素R、绿色子像素G和蓝色子像素B,同列子像素包括交替设置的第一像素单元组210和第二像素单元组220,第一像素单元组210包括第九像素单元215和第十像素单元216,第二像素单元组220包括第十一像素单元225和第十二像素单元226,第九像素单元215所接驱动信号的极性分别为正-负-负,第十像素单元216所接驱动信号的极性分别为正-正-负,第十一像素单元225与第九像素单元215所接驱动信号的极性相反,第十二像素单元226与第十像素单元216所接驱动信号的极性相反,同列子像素中接入正极性驱动信号子像素与一侧的数据线连接,同列子像素中接入负极性驱动信号子像素与另一侧的数据线连接,任意两相邻像素单元中的其中一个像素单元所接驱动信号的电压相对较高,另一个像素单元所接驱动信号的电压相对较低。

[0048] 上述显示面板,采用高低电压交替驱动的驱动方法,且施加于液晶上的驱动电压极性呈周期性变换,同色像素中的高电压极性相互抵消,低电压极性也相互抵消,可以使显示画面的亮度更加均匀且减少色偏,提高显示画质。同时,通过改变像素阵列与数据线的连接方式,使需要接入正电压的子像素与一侧输入有正电压信号的数据线连接,使需要接入负电压的子像素与一侧输入有负电压信号的数据线连接,如此既保证了施加于液晶层上的驱动电压产生极性反转,而数据线中输入的驱动信号不需要进行极性反转,大大降低了驱动功耗。

[0049] 本申请还涉及一种显示装置,该显示装置包含上述显示面板,显示面板包括多列数据线和像素阵列,各数据线接入驱动信号的极性保持不变,且任意两相邻数据线接入驱动信号的极性相反;像素阵列包括多个像素单元,各像素单元包括处于同一列且相邻设置的多个子像素,同一列子像素中一部分子像素与一侧相邻的数据线连接,另一部分子像素与另一侧相邻的数据线连接,显示面板的设计以在上文中具体介绍,此处不再赘述。

[0050] 上述显示装置,由于显示面板驱动过程中,驱动信号无需进行反转,就能使液晶层驱动电压发生反转,既能维持液晶层的稳定,又能降低产品功耗。

[0051] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

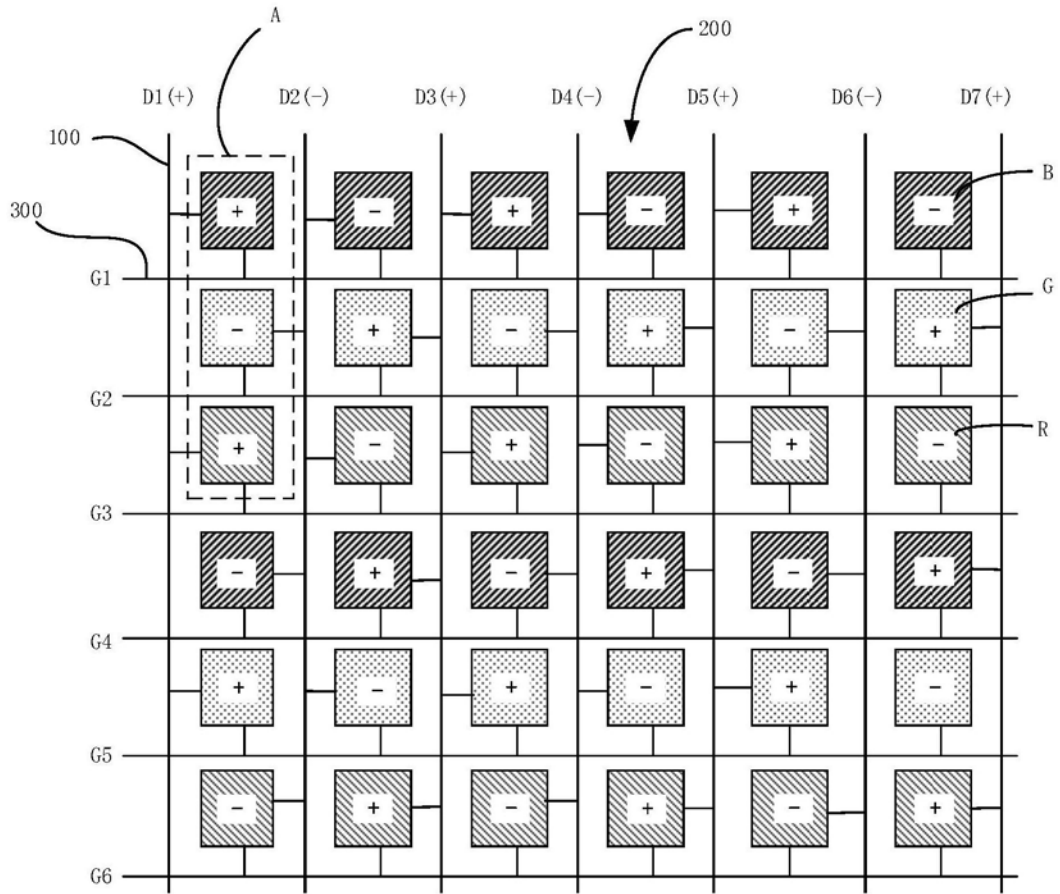


图1

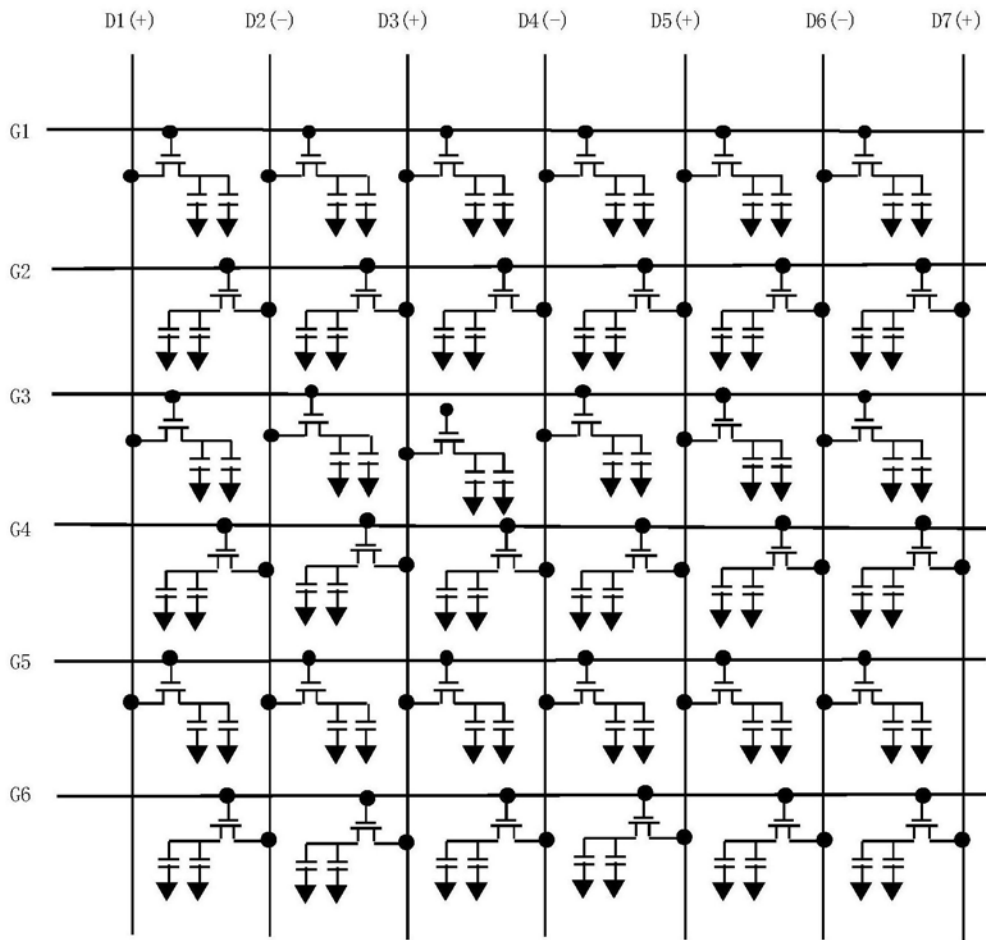


图2

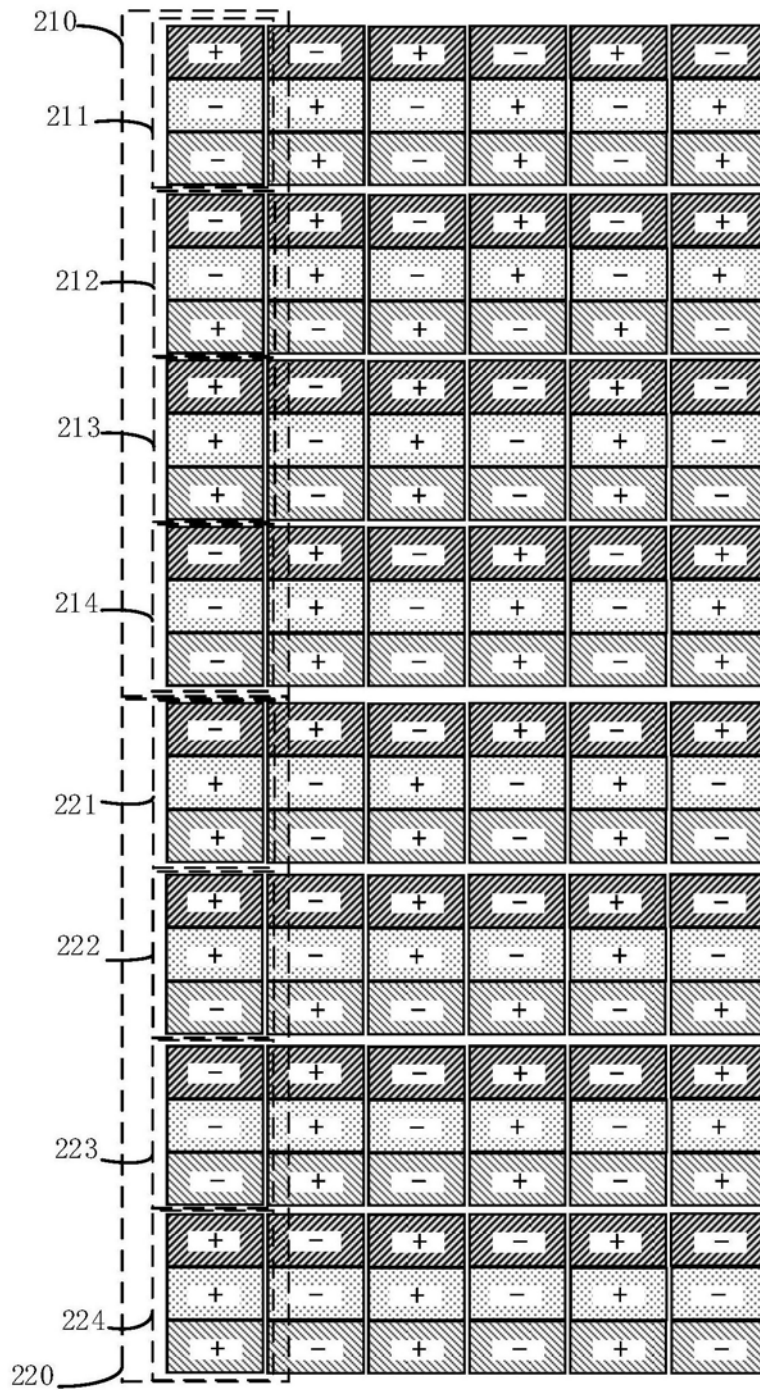


图3

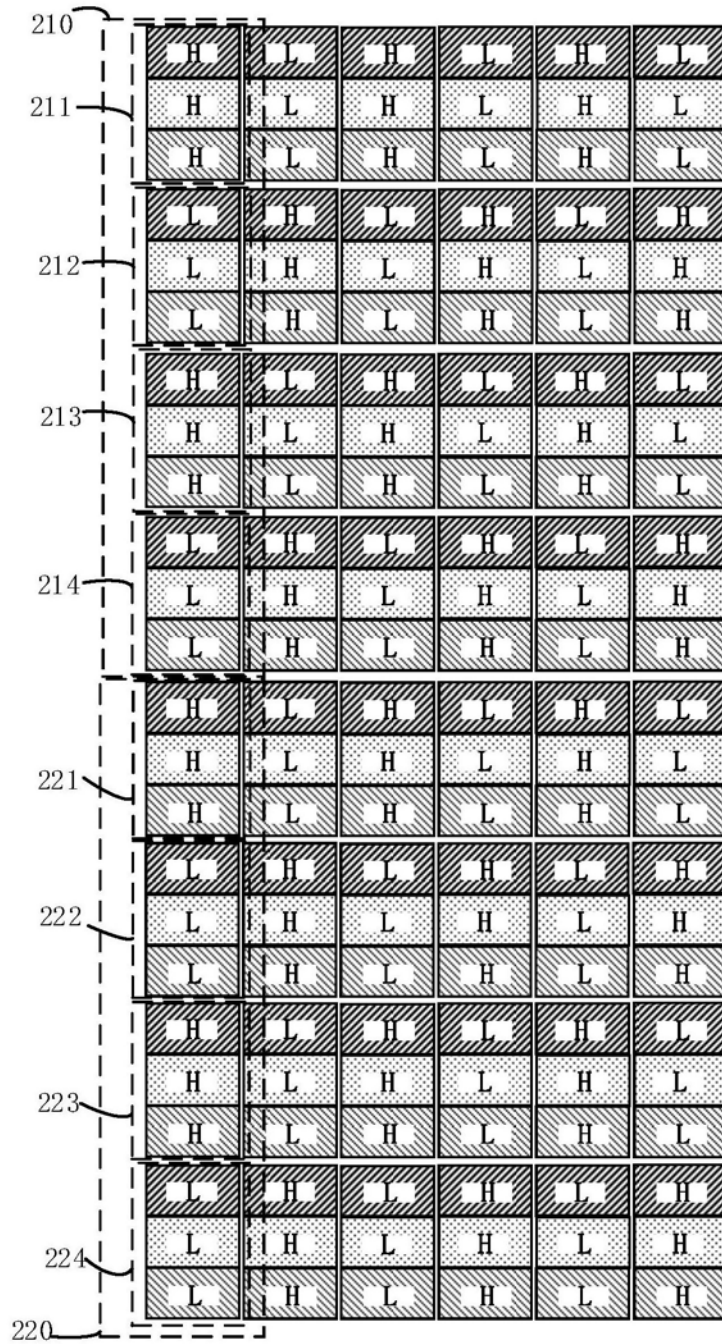


图4

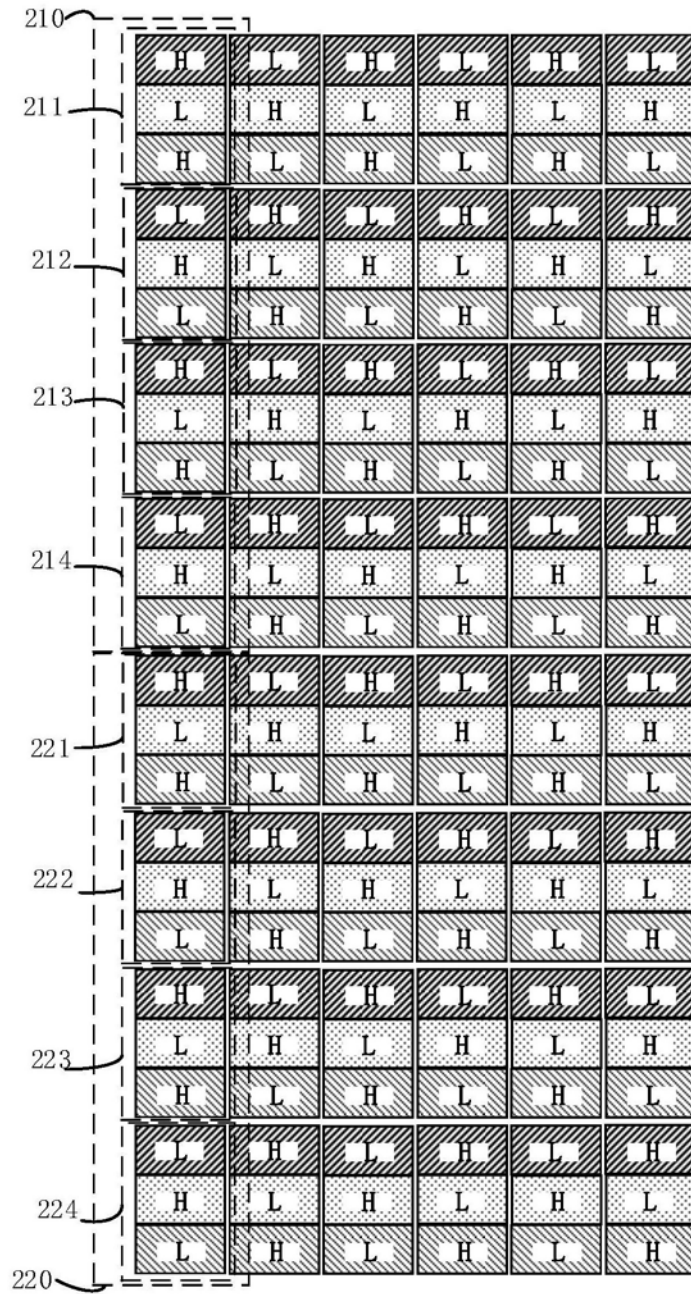


图5

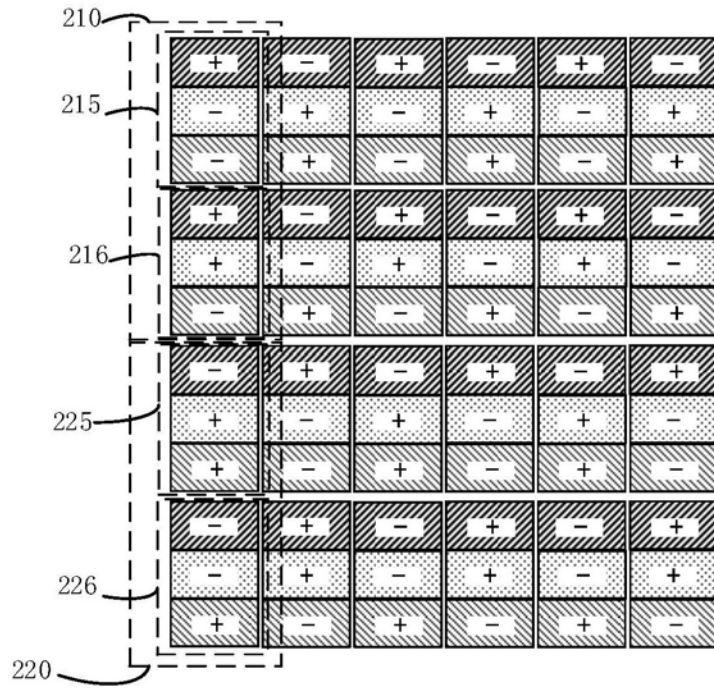


图6

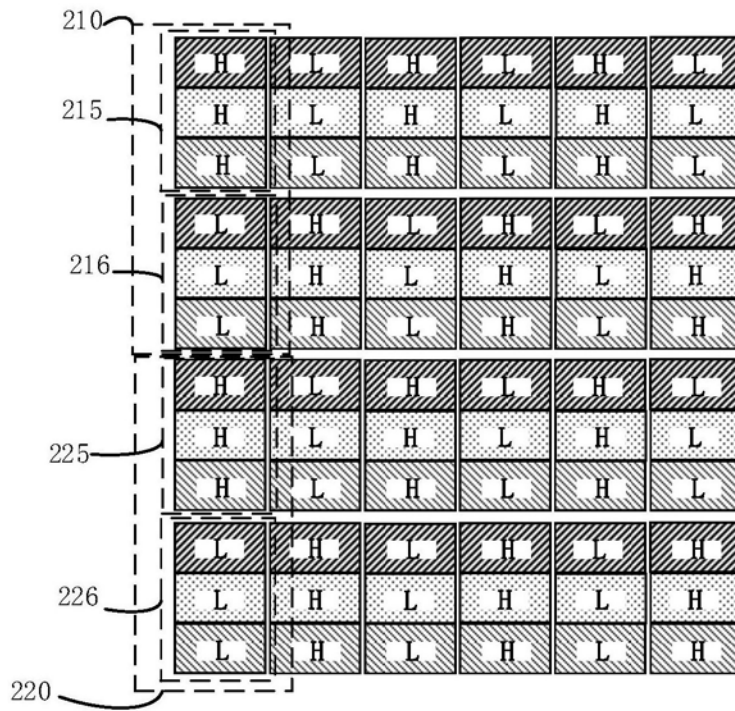


图7

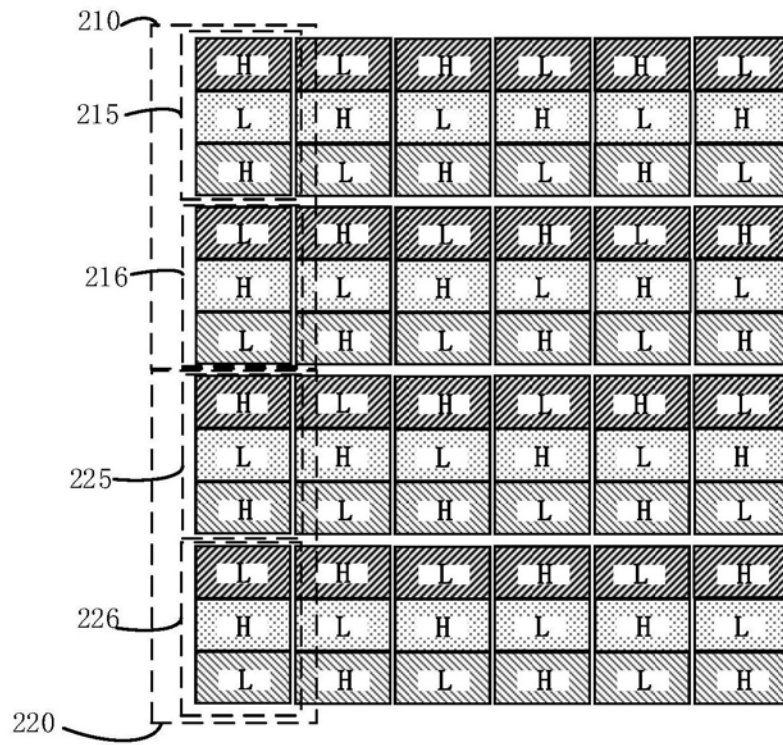


图8

专利名称(译)	显示面板与显示装置		
公开(公告)号	CN109613767A	公开(公告)日	2019-04-12
申请号	CN201811570748.X	申请日	2018-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
[标]发明人	林佩欣		
发明人	林佩欣		
IPC分类号	G02F1/1362 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/1362 G09G3/3648		
代理人(译)	吴平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及一种显示面板和显示装置，包括多列数据线和像素阵列，每一数据线接入一固定极性的驱动信号，且任意两相邻数据线接入驱动信号的极性相反，像素阵列包括多个像素单元，各像素单元包括处于同一列且相邻设置的红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素，同一列子像素中一部分子像素与一侧相邻的数据线连接，另一部分子像素与另一侧相邻的数据线连接。通过使同列子像素的一部分与一侧的数据线连接以获取正电压，另一部分与另一侧的数据线连接以获取负电压，保证液晶驱动电压极性反转的同时，不需对驱动信号进行极性反转，从而降低驱动功耗。

