



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209570782 U

(45)授权公告日 2019. 11. 01

(21)申请号 201822246269.4

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 福建华佳彩有限公司

地址 351100 福建省莆田市涵江区涵中西
路1号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普
通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

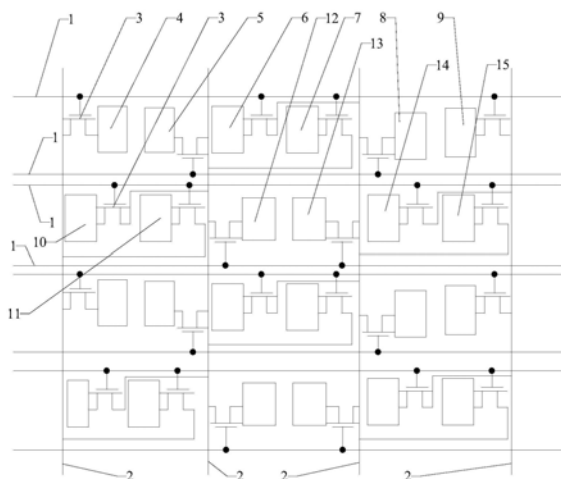
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶面板显示的驱动装置

(57)摘要

本实用新型提供的一种液晶面板显示的驱动装置,由于相邻的列驱动线极性相反,通过上述像素电极的设置方式,使得每一行相邻两个像素电极在充电时其电压极性并不相同,同时每一列相邻像素电极在充电时其电压极性并不相同,即可实现每一行、每一列的相邻像素电极的极性相反,从而实现液晶面板的点反转液晶显示,本实用新型通过上述行列驱动线的布线方式,使得行、列驱动线能够驱动更多的像素电极,最大限度地节省了液晶面板的布线空间,由于布线少,其损耗小,这样即降低液晶面板的功耗,又能够保证液晶面板的显示效果。



1. 一种液晶面板显示的驱动装置,其特征在于,包括多条呈行分布设置的行驱动线、多条呈列分布设置的列驱动线、多个MOS管和呈阵列分布的多个像素电极;

第一行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a11、a13、a14和a16连接;第二行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a12和a15连接;第三行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a21、a22、a25和a26连接;第四行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a23和a24连接;

第一列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a11和a22连接;第二列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a12、a14、a21和a23连接;第三列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a13、a15、a24和a26连接;第四列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a16和a25连接;相邻列驱动线极性相反;其中 a_{ij} 表示第i行的第j列的像素电极。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶面板显示的驱动装置,其特征在于,行驱动线与列驱动线的条数相同,且均为4的正整数倍;所述i取值范围为: $1 \leq i \leq \frac{n}{2}$;所述j取值范围为: $1 \leq j \leq \frac{3n}{2}$;其中,所述n为行驱动线的总数量。

3. 根据权利要求2所述的一种液晶面板显示的驱动装置,其特征在于,第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac1、ac3、ac4和ac6连接;第4b+2行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac2和ac5连接;第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad1、ad2、ad5和ad6连接;第4b+4行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad3和ad4连接;

其中, $0 \leq b \leq \frac{n}{4} - 1$, $c = 2b + 1$, $d = 2b + 2$ 。

4. 根据权利要求2所述的一种液晶面板显示的驱动装置,其特征在于,第4b+1列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1e和a2f连接;第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1f、a1h、a2e和a2g连接;第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1g、a1k、a2h和a2o连接;第4b+4列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1o和a2k连接;

其中, $0 \leq b \leq \frac{n}{4} - 1$, $e = 6b + 1$, $f = 6b + 2$, $g = 6b + 3$, $h = 6b + 4$, $k = 6b + 5$, $o = 6b + 6$ 。

5. 根据权利要求3所述的一种液晶面板显示的驱动装置,其特征在于,第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac1、ac7、ac13、 \cdots 、 $ac(1+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac3、ac9、ac15、 \cdots 、 $ac(3+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac4、ac10、ac16、 \cdots 、 $ac(4+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac6、ac12、ac18、 \cdots 、 $ac(6+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+2行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac2、ac8、ac14、 \cdots 、 $ac(2+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+2行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac5、ac11、ac17、 \cdots 、 $ac(5+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad1、ad7、ad13、 \cdots 、 $ad(1+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad2、ad8、ad14、 \cdots 、 $ad(2+3(n-4)/2)$ 连接;第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad5、

ad11、ad17、 \cdots 、ad $(5+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad6、ad12、ad18、 \cdots 、ad $(6+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+4行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad3、ad9、ad15、 \cdots 、ad $(3+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+4行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad4、ad10、ad16、 \cdots 、ad $(4+3(n-4)/2)$ 连接。

6. 根据权利要求4所述的一种液晶面板显示的驱动装置，其特征在于，第4b+1列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1e、a3e、a5e、 \cdots 、a $(1+(n-4)/2)$ e连接；第4b+1列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2f、a4f、a6f、 \cdots 、a $(2+(n-4)/2)$ f连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1f、a3f、a5f、 \cdots 、a $(1+(n-4)/2)$ f连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1h、a3h、a5h、 \cdots 、a $(1+(n-4)/2)$ h连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2e、a4e、a6e、 \cdots 、a $(2+(n-4)/2)$ e连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2g、a4g、a6g、 \cdots 、a $(2+(n-4)/2)$ g连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1g、a3g、a5g、 \cdots 、a $(1+(n-4)/2)$ g连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1k、a3k、a5k、 \cdots 、a $(1+(n-4)/2)$ k连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2h、a4h、a6h、 \cdots 、a $(2+(n-4)/2)$ h连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2o、a4o、a6o、 \cdots 、a $(2+(n-4)/2)$ o连接；第4b+4列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1o、a3o、a5o、 \cdots 、a $(1+(n-4)/2)$ o连接；第4b+4列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2k、a4k、a6k、 \cdots 、a $(2+(n-4)/2)$ k连接。

7. 根据权利要求1所述的一种液晶面板显示的驱动装置，其特征在于，所述MOS管为N沟道MOS管，所述MOS管与像素电极的个数相等，多个MOS管与多个像素电极一一对应。

8. 根据权利要求7所述的一种液晶面板显示的驱动装置，其特征在于，所有行驱动线均为栅极驱动线，所有MOS管均通过栅极与栅极驱动线连接，所有列驱动线均为源极驱动线，所有MOS管均通过源极与源极驱动线连接；所有MOS管均通过漏极与像素电极连接。

9. 根据权利要求1所述的一种液晶面板显示的驱动装置，其特征在于，呈阵列分布的像素电极中每一行从左往右的排列均为红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极、红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极、 \cdots 、红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极。

10. 根据权利要求1所述的一种液晶面板显示的驱动装置，其特征在于，还包括脉冲信号发生器和多个移位寄存器；

所述多个移位寄存器和多条行驱动线一一对应；每一条行驱动线和其对应的移位寄存器连接，且上一行的行驱动线对应的移位寄存器的输出端与其下一行的行驱动线对应的移位寄存器的输入端连接；所述脉冲信号发生器与第一行驱动线对应的移位寄存器的输入端连接。

一种液晶面板显示的驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶面板技术领域,尤其涉及一种液晶面板显示的驱动装置。

背景技术

[0002] HSD (Half Source Driver,半源驱动方式)即dual gate驱动技术是指一条data线上驱动两个不同的子画素(R、G、B),可以使source驱动IC的尺寸变得更小,即从source驱动IC出来的data走线(数据传输金属走线)变成了一般驱动IC的一半,为显示屏留有更多的可用空间,以用做其他功能的实现。而现有的液晶面板是基于列(行)反转驱动,从而实现点反转的液晶显示,故如何将半源驱动方式用于实现点反转的液晶显示,仍成为现有技术中难以克服的难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:本实用新型提供了一种液晶面板显示的驱动装置,其在HSD技术的基础上,采用行驱动方式以实现点反转的液晶显示,且节省了液晶显示面板的空间。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种液晶面板显示的驱动装置,包括多条呈行分布设置的行驱动线、多条呈列分布设置的列驱动线、多个MOS管和呈阵列分布的多个像素电极;

[0005] 第一行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a11、a13、a14和a16连接;第二行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a12和a15连接;第三行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a21、a22、a25和a26连接;第四行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a23和a24连接;

[0006] 第一列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a11和a22连接;第二列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a12、a14、a21和a23连接;第三列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a13、a15、a24和a26连接;第四列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a16和a25连接;相邻列驱动线极性相反;其中 a_{ij} 表示第i行的第j列的像素电极。

[0007] 本实用新型的有益效果为:

[0008] 本实用新型提供的一种液晶面板显示的驱动装置,由于相邻的列驱动线极性相反,通过上述像素电极的设置方式,使得每一行相邻两个像素电极在充电时其电压极性并不相同,同时每一列相邻像素电极在充电时其电压极性并不相同,即可实现每一行、每一列的相邻像素电极的极性相反,从而实现液晶面板的点反转液晶显示,本实用新型通过上述行列驱动线的布线方式,使得行、列驱动线能够驱动更多的像素电极,最大限度地节省了液晶面板的布线空间,由于布线少,其损耗小,这样即降低液晶面板的功耗,又能够保证液晶面板的显示效果,本实用新型通过上述驱动线的设置方式,节约了液晶面板的布线空间,并能够实现点反转驱动的显示效果。

附图说明

- [0009] 图1为根据本实用新型实施例的一种液晶面板显示的驱动装置的结构示意图；
- [0010] 图2为根据本实用新型实施例的移位寄存器输出信号的示意图；
- [0011] 图3为根据本实用新型实施例二的一种液晶面板显示的驱动装置的结构示意图；
- [0012] 标号说明：
- [0013] 1、行驱动线；2、列驱动线；3、MOS管；4、a11；5、a12；6、a13；
- [0014] 7、a14；8、a15；9、a16；10、a21；11、a22；12、a23；13、a24；14、a25；15、a26。

具体实施方式

[0015] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0016] 本实用新型最关键的构思为：基于HSD技术，采用行驱动方式，并改变像素电极的排列分布方式，从而实现液晶面板点反转的液晶显示。

[0017] 请参照图1，本实用新型提供了一种液晶面板显示的驱动装置，包括多条呈行分布设置的行驱动线、多条呈列分布设置的列驱动线、多个MOS管和呈阵列分布的多个像素电极；

[0018] 第一行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a11、a13、a14和a16连接；第二行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a12和a15连接；第三行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a21、a22、a25和a26连接；第四行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a23和a24连接；

[0019] 第一列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a11和a22连接；第二列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a12、a14、a21和a23连接；第三列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a13、a15、a24和a26连接；第四列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a16和a25连接；相邻列驱动线极性相反；其中 a_{ij} 表示第i行的第j列的像素电极。

[0020] 从上述描述可知，本实用新型提供的一种液晶面板显示的驱动装置，由于相邻的列驱动线极性相反，通过上述像素电极的设置方式，使得每一行相邻两个像素电极在充电时其电压极性并不相同，同时每一列相邻像素电极在充电时其电压极性并不相同，即可实现每一行、每一列的相邻像素电极的极性相反，从而实现液晶面板的点反转液晶显示，本实用新型通过上述行列驱动线的布线方式，使得行、列驱动线能够驱动更多的像素电极，最大限度地节省了液晶面板的布线空间，由于布线少，其损耗小，这样即降低液晶面板的功耗，又能够保证液晶面板的显示效果，本实用新型通过上述驱动线的设置方式，节约了液晶面板的布线空间，并能够实现点反转驱动的显示效果。

[0021] 进一步的，行驱动线与列驱动线的条数相同，且均为4的正整数倍；所述i取值范围为： $1 \leq i \leq \frac{n}{2}$ ；所述j取值范围为： $1 \leq j \leq \frac{3n}{2}$ ；其中，所述n为行驱动线的总数量。

[0022] 从上述描述可知，通过上述结构设置方式，在行像素电极与列像素电极总数不等的情况下，通过相同的行驱动线和列驱动线，能够达到驱动所有像素电极的效果。

[0023] 进一步的，第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac1、ac3、ac4和ac6连接；第4b+2行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac2和ac5连接；第4b+3行驱

动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad1、ad2、ad5和ad6连接；第4b+4行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad3和ad4连接；

[0024] 其中， $0 \leq b \leq \frac{n}{4} - 1$ ， $c = 2b + 1$ ， $d = 2b + 2$ 。

[0025] 进一步的，第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac1、ac7、ac13、 \dots 、ac $(1+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac3、ac9、ac15、 \dots 、ac $(3+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac4、ac10、ac16、 \dots 、ac $(4+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+1行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac6、ac12、ac18、 \dots 、ac $(6+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+2行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac2、ac8、ac14、 \dots 、ac $(2+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+2行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ac5、ac11、ac17、 \dots 、ac $(5+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad1、ad7、ad13、 \dots 、ad $(1+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad2、ad8、ad14、 \dots 、ad $(2+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad5、ad11、ad17、 \dots 、ad $(5+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+3行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad6、ad12、ad18、 \dots 、ad $(6+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+4行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad3、ad9、ad15、 \dots 、ad $(3+3(n-4)/2)$ 连接；第4b+4行驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与ad4、ad10、ad16、 \dots 、ad $(4+3(n-4)/2)$ 连接。

[0026] 从上述描述可知，通过上述第N行驱动线上的像素显示和第N+4行驱动线上的相同， $N=1, 2, \dots, n-4$ ，依此循环驱动像素显示，最后整个面板内的画素极性会变成dot驱动时的显示极性（相邻像素极性相反）。

[0027] 进一步的，第4b+1列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1e和a2f连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1f、a1h、a2e和a2g连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1g、a1k、a2h和a2o连接；第4b+4列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1o和a2k连接；

[0028] 其中， $0 \leq b \leq \frac{n}{4} - 1$ ， $e = 6b + 1$ ， $f = 6b + 2$ ， $g = 6b + 3$ ， $h = 6b + 4$ ， $k = 6b + 5$ ， $o = 6b + 6$ 。

[0029] 进一步的，第4b+1列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1e、a3e、a5e、 \dots 、a $(1+(n-4)/2)e$ 连接；第4b+1列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2f、a4f、a6f、 \dots 、a $(2+(n-4)/2)f$ 连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1f、a3f、a5f、 \dots 、a $(1+(n-4)/2)f$ 连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1h、a3h、a5h、 \dots 、a $(1+(n-4)/2)h$ 连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2e、a4e、a6e、 \dots 、a $(2+(n-4)/2)e$ 连接；第4b+2列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2g、a4g、a6g、 \dots 、a $(2+(n-4)/2)g$ 连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1g、a3g、a5g、 \dots 、a $(1+(n-4)/2)g$ 连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1k、a3k、a5k、 \dots 、a $(1+(n-4)/2)k$ 连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2h、a4h、a6h、 \dots 、a $(2+(n-4)/2)h$ 连接；第4b+3列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2o、a4o、a6o、 \dots 、a $(2+(n-4)/2)o$ 连接；第4b+4列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a1o、a3o、a5o、 \dots 、a $(1+(n-4)/2)o$ 连接；第4b+4列驱动线分别通过与像素电极对应的MOS管与a2k、a4k、a6k、 \dots 、a $(2+(n-4)/2)k$ 连接。

[0030] 从上述描述可知,通过上述第N列驱动线上的像素显示和第N+4列驱动线上的相同, $N=1,2\cdots n-4$,依此循环驱动像素显示,最后整个面板内的画素极性会变成dot驱动时的显示极性(相邻像素极性相反)。

[0031] 进一步的,所述MOS管为N沟道MOS管,所述MOS管与像素电极的个数相等,多个MOS管与多个像素电极一一对应。所有行驱动线均为栅极驱动线,所有MOS管均通过栅极与栅极驱动线连接,所有列驱动线均为源极驱动线,所有MOS管均通过源极与源极驱动线连接;所有MOS管均通过漏极与像素电极连接。

[0032] 从上述描述可知,由于MOS管为N沟道MOS管,通过极性相同的栅极驱动线能够实现液晶面板上所有的像素电极的驱动,使其驱动效果更佳。

[0033] 进一步的,呈阵列分布的像素电极中每一行从左往右的排列均为红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极、红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极、……、红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极。

[0034] 从上述描述可知,通过上述像素电极布置方式,有利于液晶面板的所有像素驱动方式的设定。

[0035] 进一步的,所述的一种液晶面板显示的驱动装置,还包括脉冲信号发生器和多个移位寄存器;

[0036] 所述多个移位寄存器和多条行驱动线一一对应;每一条行驱动线和其对应的移位寄存器连接,且上一行的行驱动线对应的移位寄存器的输出端与其下一行的行驱动线对应的移位寄存器的输入端连接;所述脉冲信号发生器与第一行驱动线对应的移位寄存器的输入端连接。

[0037] 从上述描述可知,通过移位寄存器输出信号,使得后一个移位寄存器的输出信号滞后于前一个移位寄存器的输出信号,如图2所示, G_1 表示每一行对应的移位寄存器产生的输出信号, G_i (根据图2所示, i 为1-8;)表示每一行对应的移位寄存器产生的输出信号,通过该方式该信号传递给对应的行驱动线,使每一行逐步驱动,即像素点的循环显示;上述最后一行驱动线对应的移位寄存器的输出端可连接第一行驱动线对应的移位寄存器,从而又将信号传递至第一行驱动线对应的移位寄存器,无需要脉冲信号发生器再产生脉冲信号,即脉冲信号发生器只需要在使用时产生一次脉冲信号即可。

[0038] 请参照图1,本实用新型的实施例一为:

[0039] 本实用新型提供了一种液晶面板显示的驱动装置,包括多条呈行分布设置的行驱动线1、多条呈列分布设置的列驱动线2、多个MOS管3、呈阵列分布的多个像素电极、脉冲信号发生器和多个移位寄存器:

[0040] 第一行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与a11 4、a13 6、a14 7和a16 9连接;第二行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与a12 5和a15 8连接;第三行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与a21 10、a22 11、a25 14和a26 15连接;第四行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与a23 12和a24 13连接;

[0041] 第一列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与a11 4和a22 11连接;第二列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与a12 5、a14 7、a21 10和a23 12连接;第三列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与a13 6、a15 8、a24 13和a26 15连接;第四列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与a16 9和a25 14连接;相邻列驱动线2极性相

反;其中 a_{ij} 表示第 i 行的第 j 列的像素电极;

[0042] 行驱动线1与列驱动线2的条数相同,且均为4的正整数倍;所述 i 取值范围为:

$1 \leq i \leq \frac{n}{2}$;所述 j 取值范围为: $1 \leq j \leq \frac{3n}{2}$;其中,所述 n 为行驱动线1的总数量;

[0043] 第 $4b+1$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ac_1 、 ac_7 、 ac_{13} 、 \dots 、 $ac_{(1+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+1$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ac_3 、 ac_9 、 ac_{15} 、 \dots 、 $ac_{(3+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+1$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ac_4 、 ac_{10} 、 ac_{16} 、 \dots 、 $ac_{(4+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+1$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ac_6 、 ac_{12} 、 ac_{18} 、 \dots 、 $ac_{(6+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+2$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ac_2 、 ac_8 、 ac_{14} 、 \dots 、 $ac_{(2+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+2$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ac_5 、 ac_{11} 、 ac_{17} 、 \dots 、 $ac_{(5+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+3$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ad_1 、 ad_7 、 ad_{13} 、 \dots 、 $ad_{(1+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+3$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ad_2 、 ad_8 、 ad_{14} 、 \dots 、 $ad_{(2+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+3$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ad_5 、 ad_{11} 、 ad_{17} 、 \dots 、 $ad_{(5+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+3$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ad_6 、 ad_{12} 、 ad_{18} 、 \dots 、 $ad_{(6+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+4$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ad_3 、 ad_9 、 ad_{15} 、 \dots 、 $ad_{(3+3(n-4)/2)}$ 连接;第 $4b+4$ 行驱动线1分别通过与像素电极对应的MOS管3与 ad_4 、 ad_{10} 、 ad_{16} 、 \dots 、 $ad_{(4+3(n-4)/2)}$ 连接;

[0044] 第 $4b+1$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{1e} 、 a_{3e} 、 a_{5e} 、 \dots 、 $a_{(1+(n-4)/2)e}$ 连接;第 $4b+1$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{2f} 、 a_{4f} 、 a_{6f} 、 \dots 、 $a_{(2+(n-4)/2)f}$ 连接;第 $4b+2$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{1f} 、 a_{3f} 、 a_{5f} 、 \dots 、 $a_{(1+(n-4)/2)f}$ 连接;第 $4b+2$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{1h} 、 a_{3h} 、 a_{5h} 、 \dots 、 $a_{(1+(n-4)/2)h}$ 连接;第 $4b+2$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{2e} 、 a_{4e} 、 a_{6e} 、 \dots 、 $a_{(2+(n-4)/2)e}$ 连接;第 $4b+2$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{2g} 、 a_{4g} 、 a_{6g} 、 \dots 、 $a_{(2+(n-4)/2)g}$ 连接;第 $4b+3$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{1g} 、 a_{3g} 、 a_{5g} 、 \dots 、 $a_{(1+(n-4)/2)g}$ 连接;第 $4b+3$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{1k} 、 a_{3k} 、 a_{5k} 、 \dots 、 $a_{(1+(n-4)/2)k}$ 连接;第 $4b+3$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{2h} 、 a_{4h} 、 a_{6h} 、 \dots 、 $a_{(2+(n-4)/2)h}$ 连接;第 $4b+3$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{2o} 、 a_{4o} 、 a_{6o} 、 \dots 、 $a_{(2+(n-4)/2)o}$ 连接;第 $4b+4$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{1o} 、 a_{3o} 、 a_{5o} 、 \dots 、 $a_{(1+(n-4)/2)o}$ 连接;第 $4b+4$ 列驱动线2分别通过与像素电极对应的MOS管3与 a_{2k} 、 a_{4k} 、 a_{6k} 、 \dots 、 $a_{(2+(n-4)/2)k}$ 连接;

[0045] 其中, $0 \leq b \leq \frac{n}{4}-1$, $c=2b+1$, $d=2b+2$, $0 \leq b \leq \frac{n}{4}-1$, $e=6b+1$, $f=6b+2$, $g=6b+3$, $h=6b+4$, $k=6b+5$, $o=6b+6$;

[0046] 所述MOS管3为N沟道MOS管3,所述MOS管3与像素电极的个数相等,多个MOS管3与多个像素电极一一对应。所有行驱动线1均为栅极驱动线,所有MOS管3均通过栅极与栅极驱动线连接,所有列驱动线2均为源极驱动线,所有MOS管3均通过源极与源极驱动线连接端;所有MOS管3均通过漏极与像素电极连接;呈阵列分布的像素电极中每一行从左往右的排列均为红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极、红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电

极、……、红色像素电极、绿色像素电极、蓝色像素电极;所述多个移位寄存器和多条行驱动线1一一对应;每一条行驱动线1和其对应的移位寄存器连接,且上一行的行驱动线1对应的移位寄存器的输出端与其下一行的行驱动线1对应的移位寄存器的输入端连接;所述脉冲信号发生器与第一行驱动线1对应的移位寄存器的输入端连接;所有相邻的两个列驱动线的距离相等。

[0047] 请参照图3,本实用新型的实施例二为:

[0048] 每条source线在一帧画面下只有一种极性,相邻source线的极性相反;第N个shift register(移位暂存器)产生的pulse signal(脉冲信号)驱动第N条gate线, $N=1, 2 \cdots n$;在一帧画面下,当G1收到脉冲讯号打开时,先是第一行的R+/B+/R-/B-画素充电显示;当G2收到脉冲讯号打开时,第一行的G-/G+画素充电显示;当G3收到脉冲讯号打开时,第二行的R-/G+/G-/B+画素充电显示;当G4收到脉冲讯号打开时,第二行的B-/R+画素充电显示;当G5收到脉冲讯号打开时,第三行的R+/B+/R-/B-画素充电显示;当G6收到脉冲讯号打开时是第三行的G-/G+画素充电显示;当G7收到脉冲讯号打开时,第四行的R-/G+/G-/B+画素充电显示;当G8收到脉冲讯号打开时,第四行的B-/R+画素充电显示;由此可以知道第N条gate线上的画素显示和第N+4条上的相同, $N=1, 2 \cdots n$,依此循环驱动画素显示,最后整个面板内的画素极性会变成dot驱动时的显示极性(相邻画素极性相反)。

[0049] Data传送的顺序(以S2为例):当G1打开,①(R-)显示,G2打开,②(G-)显示,G3打开,③(R-)显示,G4打开,④(B-)显示,G5打开,⑤(R-)显示,G6打开,⑥(G-)显示,G7打开,⑦(R-)显示,G8打开,⑧(B-)显示。

[0050] 综上所述,本实用新型提供的一种液晶面板显示的驱动装置,由于相邻的列驱动线极性相反,通过上述像素电极的设置方式,使得每一行相邻两个像素电极在充电时其电压极性并不相同,同时每一列相邻像素电极在充电时其电压极性并不相同,即可实现每一行、每一列的相邻像素电极的极性相反,从而实现液晶面板的点反转液晶显示,本实用新型通过上述行列驱动线的布线方式,使得行、列驱动线能够驱动更多的像素电极,最大限度地节省了液晶面板的布线空间,由于布线少,其损耗小,这样即降低液晶面板的功耗,又能够保证液晶面板的显示效果,本实用新型通过上述驱动线的设置方式,节约了液晶面板的布线空间,并能够实现点反转驱动的显示效果。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

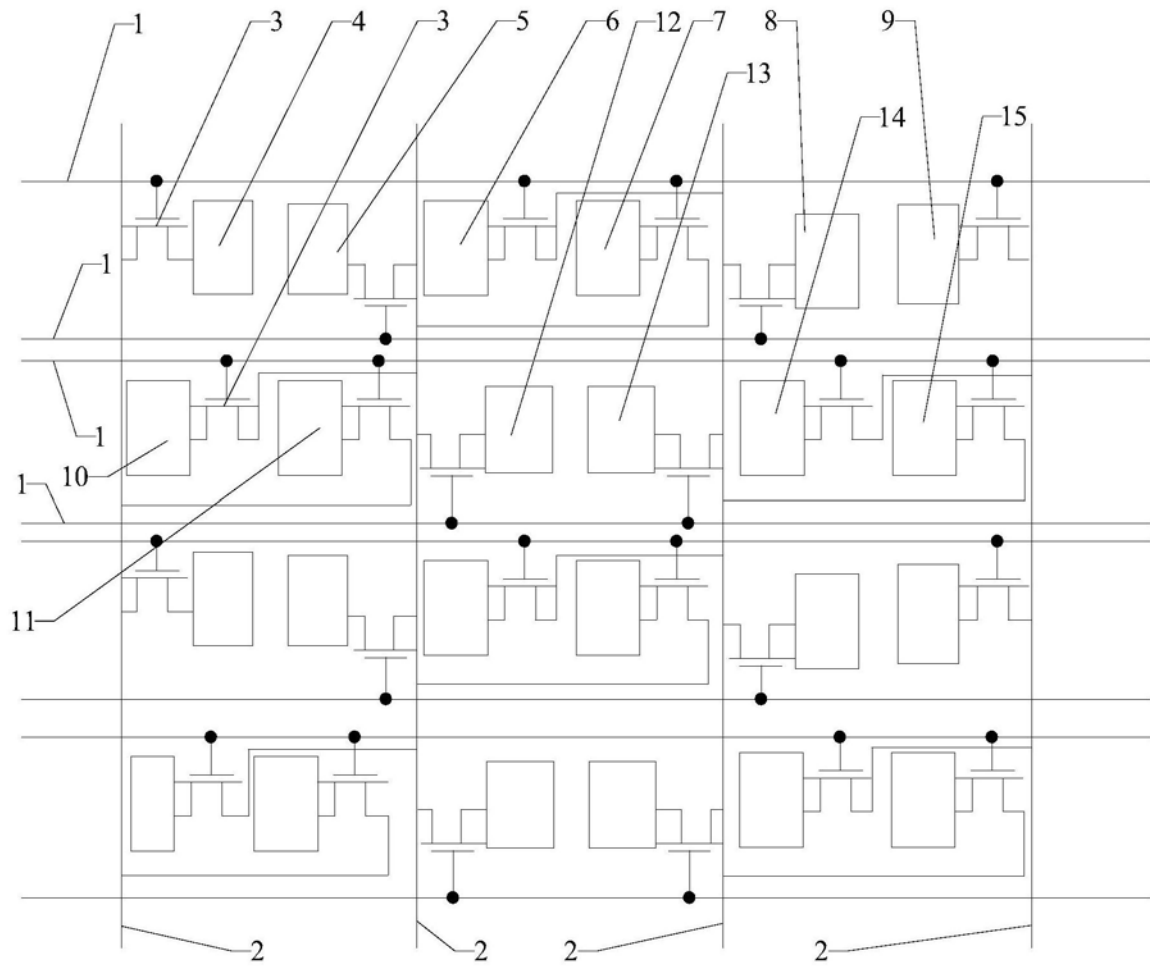


图1

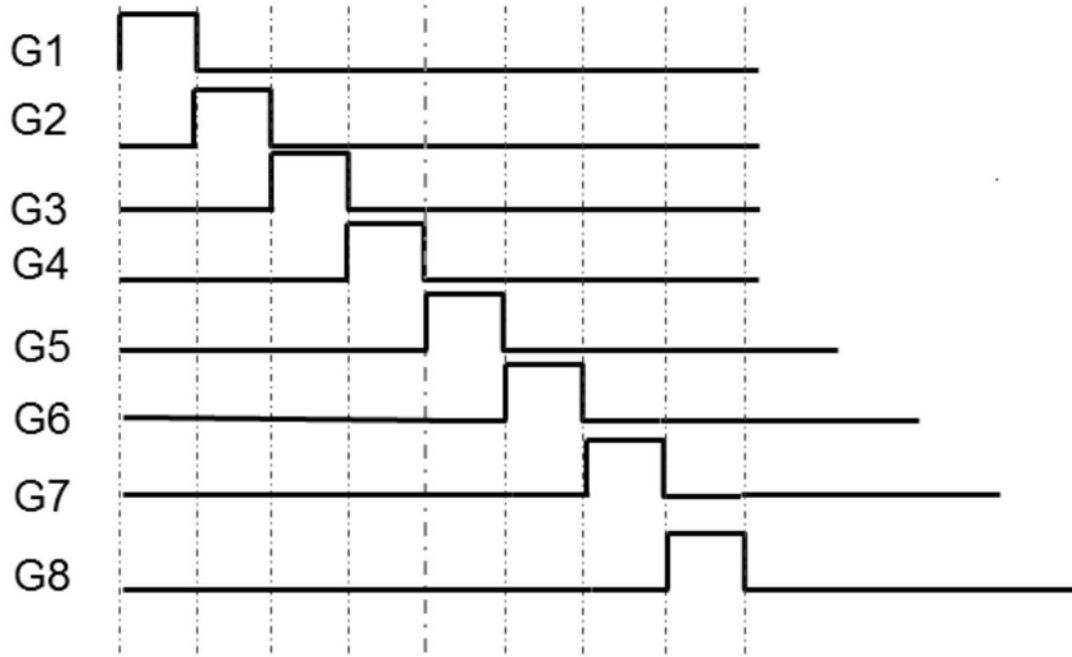


图2

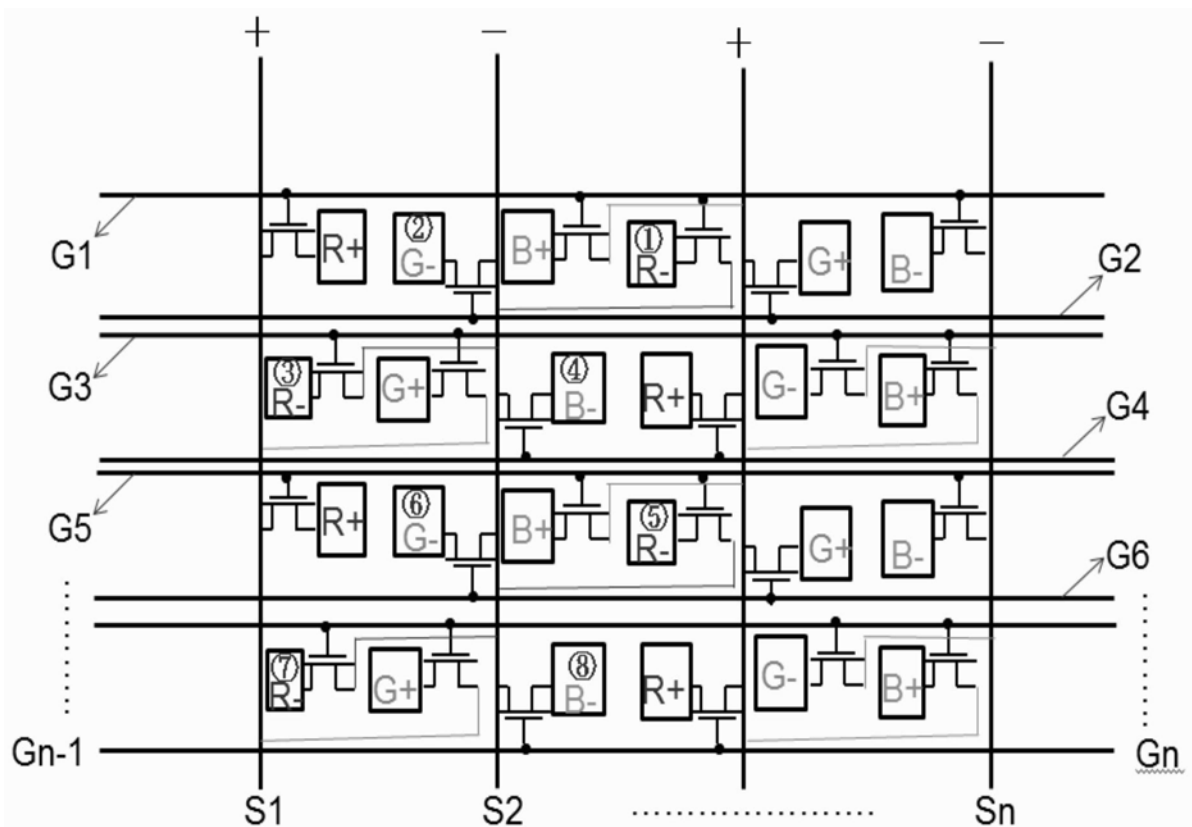


图3

专利名称(译)	一种液晶面板显示的驱动装置		
公开(公告)号	CN209570782U	公开(公告)日	2019-11-01
申请号	CN201822246269.4	申请日	2018-12-29
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1343 G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶面板显示的驱动装置，由于相邻的列驱动线极性相反，通过上述像素电极的设置方式，使得每一行相邻两个像素电极在充电时其电压极性并不相同，同时每一列相邻像素电极在充电时其电压极性并不相同，即可实现每一行、每一列的相邻像素电极的极性相反，从而实现液晶面板的点反转液晶显示，本实用新型通过上述行列驱动线的布线方式，使得行、列驱动线能够驱动更多的像素电极，最大限度地节省了液晶面板的布线空间，由于布线少，其损耗小，这样即降低液晶面板的功耗，又能够保证液晶面板的显示效果。

