



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109872702 A

(43)申请公布日 2019.06.11

(21)申请号 201910324307.X

(22)申请日 2019.04.22

(71)申请人 合肥京东方光电科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市铜陵北路2177号

申请人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 方志祥 胡旭旭 王猛 丁鹏
杨光磊

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

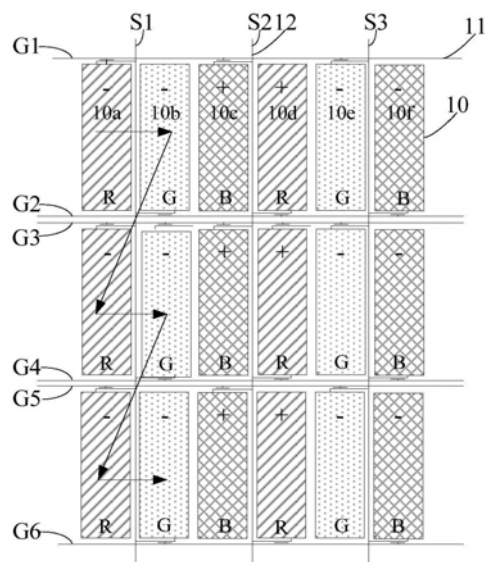
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板,属于显示技术领域,其可解决现有的液晶显示面板相同的显示区域在相邻两帧画面中亮度差距大,造成观看体验差的不足。本发明液晶显示面板的显示驱动方法,例如应用于双栅型液晶显示面板,该方法包括:在任意帧画面中,使各栅线轮流导通,并向各数据线提供数据信号,其中向同一条数据线提供的数据信号极性不变,而向任意两相邻数据线提供的数据信号极性相反;在任意两相邻帧画面中,对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反,且向任意数据线提供的数据信号极性相反。



1. 一种液晶显示面板的显示驱动方法,所述液晶显示面板包括阵列基板,所述阵列基板包括:

排成阵列的多个子像素;

多条沿行方向延伸的栅线、多条沿列方向延伸的数据线;

每个所述子像素电连接至一条栅线和一条数据线;

任意行子像素均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线,且其中的子像素轮流与该两条栅线电连接;

所有列子像素分为多组,每组为两列相邻子像素,任意组中的全部子像素均与位于其两列子像素间的一条数据线电连接;

其特征在于,所述显示驱动方法包括:

在任意帧画面中,使各所述栅线轮流导通,并向各所述数据线提供数据信号,其中向同一条所述数据线提供的数据信号极性不变,而向任意两相邻数据线提供的数据信号极性相反;

在任意两相邻帧画面中,对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反,且向任意数据线提供的数据信号极性相反。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的显示驱动方法,其特征在于,

在任意两相邻帧画面中,所有所述栅线在其中一帧画面中以沿列方向的第一顺序依次导通,在另一帧画面中以沿列方向的第二顺序依次导通,所述第一顺序与第二顺序相反。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的显示驱动方法,其特征在于,所述液晶显示面板还包括多条公共电极,每条所述公共电极对应一行所述子像素;

在任意帧画面中,当对应任意行所述子像素的两条所述栅线中先导通的所述栅线导通时,向该行子像素对应的所述公共电极输出第一公共电压,在其它时间内向该行所述子像素对应的所述公共电极输出第二公共电压;

其中,所述第一公共电压小于所述第二公共电压。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示面板的显示驱动方法,其特征在于,

所述公共电极分时复用为触控电极。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的显示驱动方法,其特征在于,

所述子像素分为多种不同颜色,其中同列子像素的颜色相同。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示面板的显示驱动方法,其特征在于,所述多种不同颜色包括红、绿、蓝三种颜色。

7. 根据权利要求5所述的液晶显示面板的显示驱动方法,其特征在于,

所述液晶显示面板显示的是纯色画面;所述纯色画面中,同种颜色的所有子像素的显示亮度相同。

8. 一种液晶显示面板,包括:

排成阵列的多个子像素;

多条沿行方向延伸的栅线、多条沿列方向延伸的数据线;

每个所述子像素电连接至一条栅线和一条数据线;

任意行子像素均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线,且其中的子像素轮流与该两条栅线电连接;

所有列子像素分为多组,每组为两列相邻子像素,任意组中的全部子像素均与位于其两列子像素间的一条数据线电连接;

其特征在于,所述液晶显示面板还包括显示驱动单元,所述显示驱动单元包括:

栅线控制模块,其信号输出端与各所述栅线的信号输入端电连接;

数据线控制模块,其信号输出端与各所述数据线的信号输入端电连接;

在任意帧画面中,所述栅线控制模块使各所述栅线轮流导通,所述数据线控制模块向各所述数据线提供数据信号,其中向同一条所述数据线提供的数据信号极性不变,而向任意两相邻数据线提供的的数据信号极性相反;

在任意两相邻帧画面中,所述栅线控制模块控制对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反,且所述数据线控制模块向任意数据线提供的的数据信号极性相反。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,

在任意两相邻帧画面中,所述栅线控制模块控制所有所述栅线在其中一帧画面中以沿列方向的第一顺序依次导通,在另一帧画面中以沿列方向的第二顺序依次导通,所述第一顺序与第二顺序相反。

10. 根据权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括多条公共电极,每条所述公共电极对应一行所述子像素;所述显示驱动单元还包括公共电极控制单元;

在任意帧画面中,当对应任意行所述子像素的两条所述栅线中先导通的所述栅线导通时,所述公共电极控制单元向该行子像素对应的所述公共电极输出第一公共电压,在其它时间内所述公共电极控制单元向该行所述子像素对应的所述公共电极输出第二公共电压;

其中,所述第一公共电压小于所述第二公共电压。

液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体地,涉及一种液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示面板包括多个呈阵列式排布的子像素,每个子像素电性连接一条栅线和一条数据线,在栅线导通时,数据线上的数据信号能够写入子像素,控制液晶的透光度,实现显示效果。

[0003] 相关技术中提出了一种用于液晶显示面板的双栅线型 (Dual Gate Line) 阵列基板,参见图1,该阵列基板包括多条栅线11,即第一栅线G1、第二栅线G2、第三栅线G3、第四栅线G4、第五栅线G5、第六栅线G6,与栅线11绝缘交叉的多条数据线12,即第一数据线S1、第二数据线S2、第三数据线S3,任意行子像素均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线11,且其中的子像素轮流与该两条栅线11电连接,以第一行子像素为例,其中位于奇数列的子像素,即第一子像素10a、第三子像素10c、第五子像素10e电连接至第一栅线G1,位于偶数列的子像素,即第二子像素10b、第四子像素10d、第六子像素10f电连接到第二栅线G2;所有列子像素分为多组,每组为两列相邻子像素,任意组中的全部子像素均与位于其两列子像素间的一条数据线12电连接,以第一数据线S1为例,第一数据线S1设置在第一列子像素和第二列子像素之间,且第一列子像素和第二列子像素均与第一数据线S1电连接。上述双栅线型阵列基板使数据线12的数量减半,从而有效的降低了液晶显示面板的生产成本。

[0004] 然而,当向栅线通入导通信号时,由于耦合作用,故与栅线相邻的子像素的像素电极的数据信号会降低,进而在公共电压不变的情况下,输入正极性数据信号的子像素的驱动电压值(即数据信号与公共电压的差的绝对值)会缩小(故其亮度偏暗),而输入负极性数据信号的子像素的驱动电压值会增大(故其亮度偏亮)。由此,当采用列反转驱动方式(即每条数据线在一帧画面中数据信号极性相同,而相邻数据线的数据信号极性相反)时,会在显示画面中造成亮、暗条纹(即V-Line不良),从而影响观看体验。

[0005] 而当上述双栅线型阵列基板进行显示时,每行子像素受其对应的两条栅线的影响,故还会进一步导致同一位置的子像素在两相邻帧画面中的亮度分别为最亮和最暗,亮度差很大,影响观看体验。

发明内容

[0006] 本发明至少部分解决现有的液晶显示面板相同的显示区域在相邻两帧画面中亮度差距大,造成观看体验差的不足,提供了一种能够减小液晶显示面板相同的显示区域在相邻两帧画面中亮度差距,提升显示效果的液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板。

[0007] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种液晶显示面板的显示驱动方法,所述液晶显示面板包括阵列基板,所述阵列基板包括:

- [0008] 排成阵列的多个子像素；
- [0009] 多条沿行方向延伸的栅线、多条沿列方向延伸的数据线；
- [0010] 每个所述子像素电连接至一条栅线和一条数据线；
- [0011] 任意行子像素均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线，且其中的子像素轮流与该两条栅线电连接；
- [0012] 所有列子像素分为多组，每组为两列相邻子像素，任意组中的全部子像素均与位于其两列子像素间的一条数据线电连接；
- [0013] 所述显示驱动方法包括：
- [0014] 在任意帧画面中，使各所述栅线轮流导通，并向各所述数据线提供数据信号，其中向同一条所述数据线提供的数据信号极性不变，而向任意两相邻数据线提供的数据信号极性相反；
- [0015] 在任意两相邻帧画面中，对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反，且向任意数据线提供的数据信号极性相反。
- [0016] 可选地，在任意两相邻帧画面中，所有所述栅线在其中一帧画面中以沿列方向的第一顺序依次导通，在另一帧画面中以沿列方向的第二顺序依次导通，所述第一顺序与第二顺序相反。
- [0017] 可选地，所述液晶显示面板还包括多条公共电极，每条所述公共电极对应一行所述子像素；
- [0018] 在任意帧画面中，当对应任意行所述子像素的两条所述栅线中先导通的所述栅线导通时，向该行子像素对应的所述公共电极输出第一公共电压，在其它时间内向该行所述子像素对应的所述公共电极输出第二公共电压；
- [0019] 其中，所述第一公共电压小于所述第二公共电压。
- [0020] 可选地，所述公共电极分时复用为触控电极。
- [0021] 可选地，所述子像素分为多种不同颜色，其中同列子像素的颜色相同。
- [0022] 可选地，所述多种不同颜色包括红、绿、蓝三种颜色。
- [0023] 可选地，所述液晶显示面板显示的是纯色画面；所述纯色画面中，同种颜色的所有子像素的显示亮度相同。
- [0024] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种液晶显示面板，包括：
- [0025] 排成阵列的多个子像素；
- [0026] 多条沿行方向延伸的栅线、多条沿列方向延伸的数据线；
- [0027] 每个所述子像素电连接至一条栅线和一条数据线；
- [0028] 任意行子像素均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线，且其中的子像素轮流与该两条栅线电连接；
- [0029] 所有列子像素分为多组，每组为两列相邻子像素，任意组中的全部子像素均与位于其两列子像素间的一条数据线电连接；
- [0030] 所述液晶显示面板还包括显示驱动单元，所述显示驱动单元包括：
- [0031] 栅线控制模块，其信号输出端与各所述栅线的信号输入端电连接；
- [0032] 数据线控制模块，其信号输出端与各所述数据线的信号输入端电连接；
- [0033] 在任意帧画面中，所述栅线控制模块使各所述栅线轮流导通，所述数据线控制模

块向各所述数据线提供数据信号,其中向同一条所述数据线提供的数据信号极性不变,而向任意两相邻数据线提供的的数据信号极性相反;

[0034] 在任意两相邻帧画面中,所述栅线控制模块控制对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反,且所述数据线控制模块向任意数据线提供的的数据信号极性相反。

[0035] 可选地,在任意两相邻帧画面中,所述栅线控制模块控制所有所述栅线在其中一帧画面中以沿列方向的第一顺序依次导通,在另一帧画面中以沿列方向的第二顺序依次导通,所述第一顺序与第二顺序相反。

[0036] 可选地,所述液晶显示面板还包括多条公共电极,每条所述公共电极对应一行所述子像素;所述显示驱动单元还包括公共电极控制单元;

[0037] 在任意帧画面中,当对应任意行所述子像素的两条所述栅线中先导通的所述栅线导通时,所述公共电极控制单元向该行子像素对应的所述公共电极输出第一公共电压,在其它时间内所述公共电极控制单元向该行所述子像素对应的所述公共电极输出第二公共电压;

[0038] 其中,所述第一公共电压小于所述第二公共电压。

附图说明

[0039] 图1为双栅线型阵列基板示意图;

[0040] 图2a为本发明提供的一种液晶显示面板的显示驱动方法中的一帧图像的显示示意图;

[0041] 图2b为本发明提供的一种液晶显示面板的显示驱动方法中的图2a中图像的下一帧(或上一帧)图像的显示示意图;

[0042] 图3为本发明提供的一种液晶显示面板的显示驱动方法中的一帧纯色图像的显示示意图;

[0043] 其中的附图标记说明:10、子像素;11、栅线;12、数据线;G1、第一栅线;G2、第二栅线;G3、第三栅线;G4、第四栅线;G5、第五栅线;G6、第六栅线;S1、第一数据线;S2、第二数据线;S3、第三数据线;10a、第一子像素;10b、第二子像素;10c、第三子像素;10d、第四子像素;10e、第五子像素;10f、第六子像素。

具体实施方式

[0044] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明所提供的一种显示单元、显示基板及其驱动方法和显示装置作进一步详细描述。

[0045] 实施例1:

[0046] 参见图2a、图2b以及图3,本实施例提供一种液晶显示面板的显示驱动方法,该方法例如运行在液晶显示面板中对液晶显示面板的显示进行驱动,该液晶显示面板包括阵列基板,阵列基板包括:

[0047] 排成阵列的多个子像素10;

[0048] 多条沿行方向延伸的栅线11、多条沿列方向延伸的数据线12;

[0049] 每个子像素10电连接至一条栅线11和一条数据线12;

[0050] 任意行子像素10均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线11,且其中的子像素10轮流与该两条栅线11电连接;

[0051] 所有列子像素10分为多组,每组为两列相邻子像素10,任意组中的全部子像素10均与位于其两列子像素10间的一条数据线12电连接;

[0052] 显示驱动方法包括:

[0053] 在任意帧画面中,使各栅线11轮流导通,并向各数据线12提供数据信号,其中向同一条数据线12提供的数据信号极性不变,而向任意两相邻数据线12提供的数据信号极性相反;

[0054] 在任意两相邻帧画面中,对应任意行子像素10的两条栅线11的导通顺序相反,且向任意数据线12提供的数据信号极性相反。

[0055] 具体地,参见图2a、图2b以及图3,每行子像素10对应位于其上两侧且与其紧邻的两条栅线11,即该行中的全部子像素10均由着两条栅线11控制;例如,第一行子像素10对应第一栅线G1和第二栅线G2,第一行子像素10中位于奇数列的子像素10与第一栅线G1电连接,位于偶数列的子像素10与第二栅线G2电连接。同时,子像素10每两列分为一组,每组子像素10由一条位于其中的数据线12控制;例如,第一列子像素10和第二列子像素10为一组,且均与第一数据线S1电连接,第三列子像素10和第四列子像素10为一组,且均与第二数据线S2电连接,第五列子像素10和第六列子像素10为一组,且均与第三数据线S3电连接。

[0056] 在任意帧画面中,对应一行子像素10的两栅线11先后(可为任意一者在线)导通,当一条栅线11导通时,各数据线12向相应子像素10提供数据信号,且相邻数据线12的数据信号相反,且一帧画面中每条数据信号的数据信号的极性不变(即列反转)。以下以第一栅线G1先导通且第二栅线G2后导通为例进行具体说明:

[0057] 第一栅线G1先导通,第一数据线S1、第二数据线S2、第三数据线S3同时输出数据信号(向位于奇数列的子像素10输出),此时,第一数据线S1输出正极性的数据信号、第二数据线S2输出负极性的数据信号、第三数据线S3输出正极性的数据信号。其中,如前,由于栅线11导通信号的耦合影响,故此时正极性的第一行的第一子像素10a、第二子像素10b、第五子像素10e、第六子像素10f的驱动电压值会较正常值偏小,即第一子像素10a、第二子像素10b、第五子像素10e、第六子像素10f的显示较正常显示偏暗;而负极性的第一行的第三子像素10c、第四子像素10d的驱动电压值会较正常值偏大,即第三子像素10c、第四子像素10d的显示较正常显示偏亮。

[0058] 第二栅线G2后导通,第一数据线S1、第二数据线S2、第三数据线S3分别输出与第一栅线G1导通时相同极性的数据信号(向偶于奇数列的子像素10输出)。同理,此时第一子像素10a、第二子像素10b、第三子像素10c、第四子像素10d、第五子像素10e、第六子像素10f的驱动电压值也因栅线G2导通而受到影响。但是此时,第二子像素10b、第四子像素10d、第六子像素10f正在输入新的数据信号,故其中原本的数据信号(该数据信号曾受到过第一栅线G1的影响)会被“抹去”。因此,在一帧画面的绝大部分时间中,第二子像素10b、第四子像素10d、第六子像素10f的驱动电压值只受一次栅线11导通的影响,故其受到的影响与第一子像素10a、第二子像素10b、第三子像素10c受到的影响相比要小,故在这里可以认为第二子像素10b、第四子像素10d、第六子像素10f的显示是正常的,记为平。

[0059] 其他行的子像素10也有上述同样的问题,在此不再赘述。

[0060] 由以上描述可知,无论数据线12输出的是何种极性的数据信号,只要是与其对应的两条栅线11中先导通的栅线11电连接的子像素10在任意帧画面中将明显的偏亮或偏暗。因此,图1对应的显示图像中的不同列子像素10会出现暗、平、亮、平这样的周期性亮度差异,从而形成竖纹,参见表1。

[0061] 从而,当液晶显示面板按现有方式(即不同帧画面中栅线11导通顺序相同,称为Z扫描)进行扫描时,由于相邻帧画面中同一数据线12的数据信号极性要变化,故第二帧画面中各列子像素10的状态如表2。由此可见,在相邻帧画面中,相同的显示区域会出现(暗、亮)、(平、平)、(亮、暗)、(平、平)这样的周期性亮度差异,由于其中部分列在“暗、亮”或“亮、暗”切换亮度差异较大的缘故,从而竖纹易被人眼捕捉到。

[0062] 表1

[0063]	数据线	S1		S2		S3	
	所在列	奇	偶	奇	偶	奇	偶
	数据信号极性	+	+	-	-	+	+
	子像素亮度	暗	平	亮	平	暗	平

[0064] 表2

[0065]	数据线	S1		S2		S3	
	所在列	奇	偶	奇	偶	奇	偶
	数据信号极性	-	-	+	+	-	-
	子像素亮度	亮	平	暗	平	亮	平

[0066] 而在本实施例的上述方案中,在任意两相邻帧画面中,对应任意行子像素10的两条栅线11的导通顺序相反,且向任意数据线12提供的数据信号极性相反、实质上是,在上一帧画面中为亮(或暗)的子像素10在下一帧画面中必然为平,而不会变为暗(或亮),只有在上一帧画面中为平的子像素10才会在下一帧画面中为亮(暗)。因此,当液晶显示面板进行显示时,在多帧画面中相同的显示区域仅会出现(暗、平)、(平、亮)、(亮、平)、(平、暗)这样的周期性亮度差异,即在亮和暗之间插入亮度为平的过度帧画面,使得相同的显示区域在相邻两画面中的亮度变化减小,从而提升了液晶显示面板的显示效果,表3、表4分别示出了图2a和图2b中图像的后两帧画面的6列子像素10的显示情况。

[0067] 表3

[0068]	数据线	S1		S2		S3	
	所在列	奇	偶	奇	偶	奇	偶
	数据信号极性	-	-	+	+	-	-
[0069]	子像素亮度	平	亮	平	暗	平	亮

[0070] 表4

[0071]	数据线	S1		S2		S3	
	所在列	奇	偶	奇	偶	奇	偶
	数据信号极性	+	+	-	-	+	+
	子像素亮度	暗	平	亮	平	暗	平

[0072] 可选地,在任意两相邻帧画面中,所有栅线11在其中一帧画面中以沿列方向的第一顺序依次导通,在另一帧画面中以沿列方向的第二顺序依次导通,第一顺序与第二顺序相反。

[0073] 也就是说,在每帧画面中,可以是所有栅线11按列方向的顺序依次导通,且不同帧画面中所有栅线11的导通顺序相反,以简化驱动过程。例如,参照图2a和图2b,可以是第一帧画面中所有栅线11从上至下依次导通,而第二帧画面中所有栅线11从下至上依次导通,如此循环。

[0074] 可选地,液晶显示面板还包括多条公共电极(图中未示出),每条公共电极对应一行子像素10;

[0075] 在任意帧画面中,当对应任意行子像素10的两条栅线11中先导通的栅线11导通时,向该行子像素10对应的公共电极输出第一公共电压,在其它时间内向该行子像素10对应的公共电极输出第二公共电压;

[0076] 其中,第一公共电压小于第二公共电压。

[0077] 上述方案中,每条公共电极对应一行子像素10,故可以根据栅线11的导通顺序改变公共电极11输出的电压值,进而,经试验表明,第一公共电压小于第二公共电压有利于减小画面中的亮、暗差异。

[0078] 可选地,公共电极分时复用为触控电极。

[0079] 由于公共电极是分为多条的,故其正好可在触控阶段作为一种触控电极(如扫描电极),以在不增加硬件结构的前提下,实现液晶显示面板的触控功能(即为TDDI面板)。

[0080] 可选地,子像素10分为多种不同颜色,其中同列子像素10的颜色相同。

[0081] 可选地,为了使液晶显示面板能尽可能多的颜色,多种不同颜色包括红(R)、绿(G)、蓝(B)三种颜色。进一步的,沿行方向,各列子像素10的颜色可按照一定的顺序(如红-绿-蓝)循环分布。

[0082] 由栅线11导通导致的亮度差异以“列”为单位,故当同列子像素10颜色相同时,以上差异更明显,故同列子像素10颜色相同的液晶显示面板更适于采用本实施例的方案。

[0083] 可选地,液晶显示面板显示的是纯色画面;纯色画面中,同种颜色的所有子像素10的显示亮度相同。

[0084] 如前,纯色画面中,以上的亮度差异更明显,故更适于采用本实施例的方案。

[0085] 当然,本发明的适用范围并不限于以上Z扫描的方式,只要在任意两相邻帧画面中,对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反,就是可行的;以及,在任意帧画面中,只要在对应任意行子像素的两条栅线中先导通的栅线导通时,向该行子像素对应的公共电极输出第一公共电压,而在其它时间内向该行子像素对应的公共电极输出大于第一公共电压

的第二公共电压,就是可行的。

[0086] 实施例2:

[0087] 参见图2a、图2b以及图3,本实施例提供一种液晶显示面板,包括:

[0088] 排成阵列的多个子像素10;

[0089] 多条沿行方向延伸的栅线11、多条沿列方向延伸的数据线12;

[0090] 每个子像素10电连接至一条栅线11和一条数据线12;

[0091] 任意行子像素10均对应位于其两侧且与其相邻的两条栅线11,且其中的子像素10轮流与该两条栅线11电连接;

[0092] 所有列子像素10分为多组,每组为两列相邻子像素10,任意组中的全部子像素10均与位于其两列子像素10间的一条数据线12电连接;

[0093] 液晶显示面板还包括显示驱动单元,显示驱动单元包括:

[0094] 栅线控制模块,其信号输出端与各栅线11的信号输入端电连接;

[0095] 数据线控制模块,其信号输出端与各数据线12的信号输入端电连接;

[0096] 在任意帧画面中,栅线控制模块使各栅线11轮流导通,数据线控制模块向各数据线12提供数据信号,其中向同一条数据线12提供的数据信号极性不变,而向任意两相邻数据线12提供的数据信号极性相反;

[0097] 在任意两相邻帧画面中,栅线控制模块控制对应任意行子像素10的两条栅线11的导通顺序相反,且数据线控制模块向任意数据线12提供的数据信号极性相反。

[0098] 上述方案中,显示驱动单元控制在上一帧画面中为亮(暗)的子像素10在下一帧画面中为平,在上一帧画面中为平的子像素10在下一帧画面中为亮(暗),因此,当液晶显示面板进行图像显示时,在显示的帧间相同的显示区域会出现(暗、平)、(平、亮)、(亮、平)、(平、暗)这样的周期性亮度差异,即在亮和暗之间插入一帧平的过度帧,使得相同的显示区域在相邻两帧画面中的亮度变化减小,从而提升了液晶显示面板的显示效果。

[0099] 可选地,在任意两相邻帧画面中,栅线控制模块控制所有栅线11在其中一帧画面中以沿列方向的第一顺序依次导通,在另一帧画面中以沿列方向的第二顺序依次导通,第一顺序与第二顺序相反。

[0100] 上述方案中,多条栅线11以列的方向顺序导通,便于显示驱动单元的控制。

[0101] 可选地,液晶显示面板还包括多条公共电极,每条公共电极对应一行子像素10;显示驱动单元还包括公共电极控制单元;

[0102] 在任意帧画面中,当对应任意行子像素10的两条栅线11中先导通的栅线11导通时,公共电极控制单元向该行子像素10对应的公共电极输出第一公共电压,在其它时间内公共电极控制单元向该行子像素10对应的公共电极输出第二公共电压;

[0103] 其中,第一公共电压小于第二公共电压。

[0104] 经试验表明,公共电极控制单元控制第一公共电压小于第二公共电压有利于减小画面中的亮、暗差异。

[0105] 应当说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0106] 依照本发明的实施例如上文所述,这些实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施例。显然,根据以上描述,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本发明以及在本发明基础上的修改使用。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

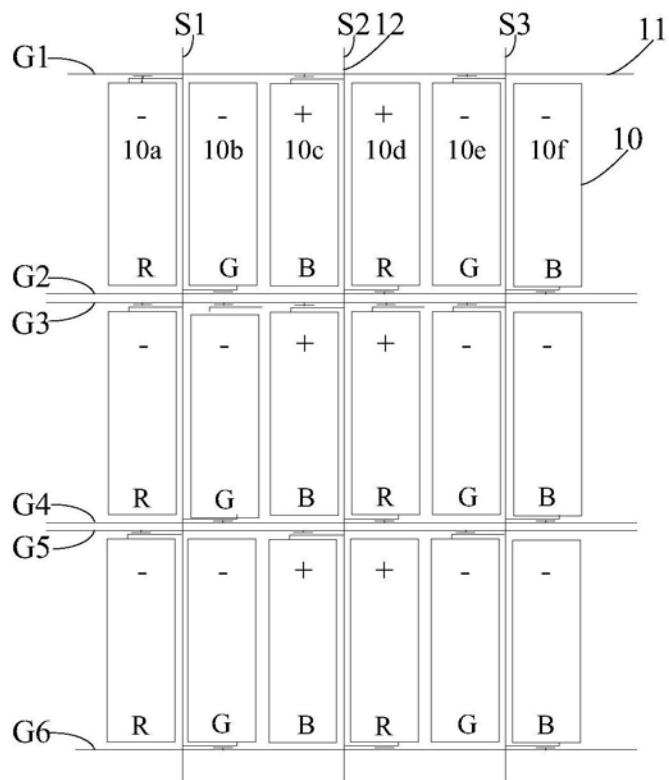


图1

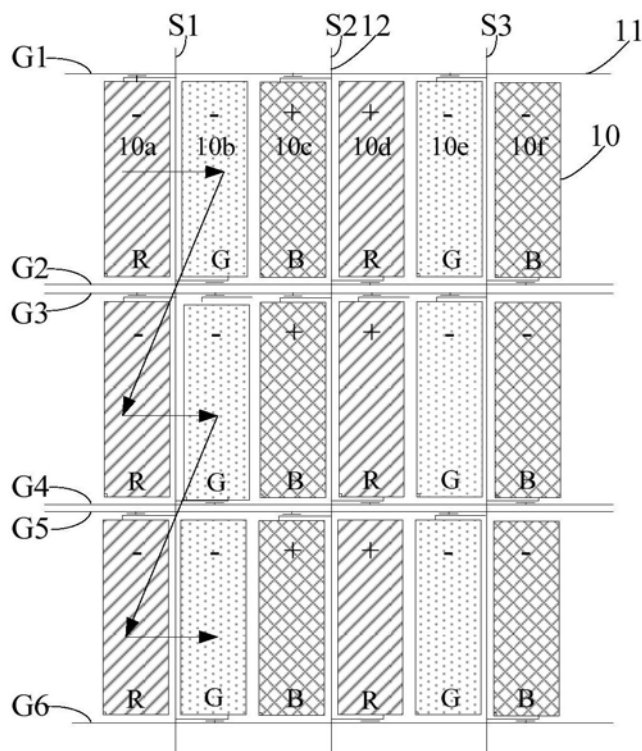


图2a

专利名称(译)	液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板		
公开(公告)号	CN109872702A	公开(公告)日	2019-06-11
申请号	CN201910324307.X	申请日	2019-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	方志祥 胡旭旭 王猛 丁鹏 杨光磊		
发明人	方志祥 胡旭旭 王猛 丁鹏 杨光磊		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	柴亮 张天舒		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板的显示驱动方法和液晶显示面板，属于显示技术领域，其可解决现有的液晶显示面板相同的显示区域在相邻两帧画面中亮度差距大，造成观看体验差的不足。本发明液晶显示面板的显示驱动方法，例如应用于双栅型液晶显示面板，该方法包括：在任意帧画面中，使各栅线轮流导通，并向各数据线提供数据信号，其中向同一条数据线提供的数据信号极性不变，而向任意两相邻数据线提供的数据信号极性相反；在任意两相邻帧画面中，对应任意行子像素的两条栅线的导通顺序相反，且向任意数据线提供的数据信号极性相反。

