



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109712587 A

(43)申请公布日 2019. 05. 03

(21)申请号 201910137851.3

(22)申请日 2019.02.25

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 重庆京东方光电科技有限公司

(72)发明人 邓鸣 梁利生 刘文亮 孙志华

尹倬俊 张宇 郑向阳

(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)

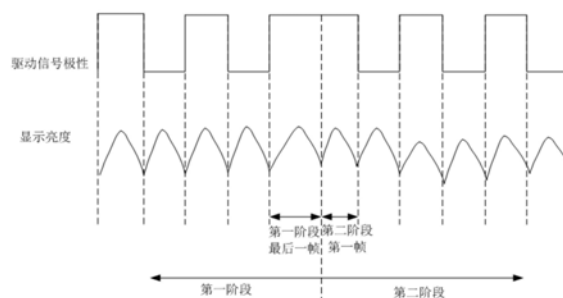
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

液晶显示面板及其驱动方法、装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板及其驱动方法、装置,属于显示技术领域,其可至少部分解决现有的液晶显示面板的驱动方法造成的显示缺陷的问题。本发明的一种液晶显示面板的驱动方法,该方法在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,该方法包括:第一阶段,其包括偶数个帧,任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;第二阶段,其包括偶数个帧,任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;其中,任意子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧以及在第二阶段第一帧的原始信号确定。



1. 一种液晶显示面板的驱动方法,所述液晶显示面板包括多条数据线,每条所述数据线连接多个子像素,其特征在于,所述方法在每帧中通过所述数据线向各子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,所述方法包括:

第一阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

第二阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

其中,任意所述子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分所述子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定;

除各自的第一帧,第一阶段和第二阶段的其他帧中任意所述子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法,其特征在于,第一阶段包括的帧的个数与第二阶段包括的帧的个数相等。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法,其特征在于,第二阶段的第一帧中任意所述子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法,其特征在于,若第一阶段最后一帧中和第二阶段的第一帧中某子像素的原始信号均在预定的范围内,则该子像素在第二阶段的第一帧的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法,其特征在于,所述液晶显示面板的子像素阵列排布,每条所述数据线连接一列所述子像素,在列方向上所述液晶显示面板分为多个区域;

第二阶段的第一帧中至少部分所述子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出,且在不同区域中所述预定的对应关系不同。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法,其特征在于,所述在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号包括:在每帧中通过所述数据线向全部所述子像素提供极性相同的驱动信号。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法,其特征在于,所述在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号包括:在每帧中通过所述数据线向任意两相邻数据线提供极性相反的驱动信号。

8. 一种液晶显示面板的驱动装置,所述液晶显示面板包括多条数据线,每条所述数据线连接多个子像素,其特征在于,所述液晶显示面板的驱动装置包括:驱动模块,用于在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,

其中,第一阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

第二阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

且任意所述子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分所述子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定;

除各自的第一帧,第一阶段和第二阶段的其他帧中任意所述子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

9. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:

多个子像素;

多条数据线,每条所述数据线连接多个所述子像素;

权利要求8所述液晶显示面板的驱动装置,用于在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于,所述子像素成阵列分布,每条所述数据线连接一列所述子像素,在列方向上所述液晶显示面板分为多个区域,每个所述区域设置一个所述液晶显示面板的驱动装置,用于通过该区域的数据线驱动该区域的子像素。

液晶显示面板及其驱动方法、装置

技术领域

[0001] 本发明属于显示技术领域,具体涉及一种液晶显示面板及其驱动方法、装置。

背景技术

[0002] 为了保证显示效果(如避免线残像的等缺陷),现有技术的液晶显示面板在采用列反转或者帧反转的驱动方式时,一般会采用POL反转技术:以偶数个帧为一个周期(例如周期时长为28s),每个周期中的同一子像素在相邻帧的信号极性相反(如每个周期中为列反转或者帧反转的驱动方式),而在相邻的周期中,前一周期的最后一帧的任意子像素与后一周期的该子像素的信号极性相同,例如,在前一周期中,连续帧的同一子像素的信号极性为正负正负,而在后一周期中,连续帧的该子像素的信号极性为负正负正。

[0003] 故以上方案相当于后一周期第一帧的子像素未发生极性反转,因此这就导致后一周期第一帧的子像素的显示亮度发生异常(如显示亮度过大等),如图1所示,从而导致液晶显示面板产生闪烁等缺陷。

发明内容

[0004] 本发明至少部分解决现有的液晶显示面板的驱动方法造成的显示缺陷问题,提供一种提高显示效果的液晶显示面板的驱动方法。

[0005] 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驱动方法,所述液晶显示面板包括多条数据线,每条所述数据线连接多个子像素,所述方法在每帧中通过所述数据线向各子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,所述方法包括:

[0006] 第一阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0007] 第二阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0008] 其中,任意所述子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分所述子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定;

[0009] 除各自的第一帧,第一阶段和第二阶段的其他帧中任意所述子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

[0010] 进一步优选的是,第一阶段包括的帧的个数与第二阶段包括的帧的个数相等。

[0011] 进一步优选的是,第二阶段的第一帧中任意所述子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出。

[0012] 进一步优选的是,若第一阶段最后一帧中和第二阶段的第一帧中某子像素的原始信号均在预定的范围内,则该子像素在第二阶段的第一帧的驱动信号的电压根据该子像素

在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出。

[0013] 进一步优选的是,所述液晶显示面板的子像素阵列排布,每条所述数据线连接一列所述子像素,在列方向上所述液晶显示面板分为多个区域;第二阶段的第一帧中至少部分所述子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出,且在不同区域中所述预定的对应关系不同。

[0014] 进一步优选的是,所述在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号包括:在每帧中通过所述数据线向全部所述子像素提供极性相同的驱动信号。

[0015] 进一步优选的是,所述在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号包括:在每帧中通过所述数据线向任意两相邻数据线提供极性相反的驱动信号。

[0016] 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驱动装置,所述液晶显示面板包括多条数据线,每条所述数据线连接多个子像素,所述液晶显示面板的驱动装置包括:驱动模块,用于在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,

[0017] 其中,第一阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0018] 第二阶段,其包括偶数个连续的帧,任意所述子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0019] 且任意所述子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分所述子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定;

[0020] 除各自的第一帧,第一阶段和第二阶段的其他帧中任意所述子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

[0021] 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:

[0022] 多个子像素;

[0023] 多条数据线,每条所述数据线连接多个所述子像素;

[0024] 上述的液晶显示面板的驱动装置,用于在每帧中通过所述数据线向各所述子像素提供驱动信号。

[0025] 进一步优选的是,所述子像素成阵列分布,每条所述数据线连接一列所述子像素,在列方向上所述液晶显示面板分为多个区域,每个所述区域设置一个所述液晶显示面板的驱动装置,用于通过该区域的数据线驱动该区域的子像素。

附图说明

[0026] 图1为现有的液晶显示面板的驱动方法中子像素的驱动信号与显示亮度的示意图;

[0027] 图2为本发明的实施例的一种液晶显示面板的驱动方法的第一阶段和第二阶段的各帧的示意图;

[0028] 图3为本发明的实施例的一种液晶显示面板的驱动方法中子像素的驱动信号与显

示亮度的示意图；

[0029] 图4为本发明的实施例的一种液晶显示面板的驱动方法的得出第二阶段第一帧的驱动信号的不同灰阶电压的表格；

[0030] 图5为本发明的实施例的一种液晶显示面板的驱动装置的组成示意框图；

[0031] 图6为本发明的实施例的一种液晶显示面板的分区结构示意图。

具体实施方式

[0032] 以下将参照附图更详细地描述本发明。在各个附图中，相同的元件采用类似的附图标记来表示。为了清楚起见，附图中的各个部分没有按比例绘制。此外，在图中可能未示出某些公知的部分。

[0033] 在下文中描述了本发明的许多特定的细节，例如部件的结构、材料、尺寸、处理工艺和技术，以便更清楚地理解本发明。但正如本领域的技术人员能够理解的那样，可以不按照这些特定的细节来实现本发明。

[0034] 实施例1：

[0035] 如图2至图6所示，本实施例提供一种液晶显示面板的驱动方法，其中，该液晶显示面板包括多条数据线(Data line)，每条数据线连接多个子像素。

[0036] 该方法在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号，每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同，该方法包括：

[0037] 第一阶段，其包括偶数个连续的帧，任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反；

[0038] 第二阶段，其包括偶数个连续的帧，任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反；

[0039] 其中，任意子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同；在第二阶段的第一帧中，至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定；

[0040] 除各自的第一帧，第一阶段和第二阶段的其他帧中任意子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

[0041] 其中，也就是说在第一阶段中同一数据线在任意相邻帧中的驱动信号极性相反，在第二阶段中同一数据线在任意相邻帧中的驱动信号极性相反，从而形成每个阶段中的每个子像素的极性反转。

[0042] 在第一阶段和第二阶段中，同一数据线的信号极性的变化方式不同，例如，若在第一阶段中，同一数据线从第一帧开始的信号极性的变化为：负正负正负正，而在第二阶段中，同一数据线从第一帧开始的信号极性的变化为：正负正负正负。

[0043] 需要说明的是，各子像素的驱动信号为实际使该子像素发光的信号；各子像素的原始信号为每个子像素极性反转时理论上应该输入的信号，各子像素的原始信号可以预先存储在液晶显示面板的存储单元内。

[0044] 由于第二阶段最后一帧的子像素与第一阶段第一帧的子像素的极性相同，故相当于第二阶段最后一帧的子像素未发生极性反转，即该帧的子像素与第二阶段其余帧的子像素的变化规律不同。

[0045] 本实施例的液晶显示面板的驱动方法中,第二阶段的第一帧中,至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定,相当于对第二阶段最后一帧的对应子像素的原始信号的进行修正,从而改善第二阶段的第一帧显示效果,避免该帧出现显示过亮等缺陷,从而使得该液晶显示面板显示显示亮度均匀,以提高显示画面品质,如图3所示(其中该图的波形图由光敏元件Photo Sensor测得)。

[0046] 需要说明的是,第一阶段和第二阶段可以看作是该驱动方法中任意连续的两个周期,即第一阶段可表示第 n 个周期,第二阶段可表示第 $n+1$ 个周期;由此,对第 $n+2$ 个周期而言,原本的第二阶段(第 $n+1$ 周期)就相当于第一阶段,故第 $n+2$ 周期的第一帧的驱动信号也可按照以上方式处理。

[0047] 实施例2:

[0048] 如图2至图6所示,本实施例提供一种液晶显示面板的驱动方法,其中,该液晶显示面板包括多条数据线,每条数据线连接多个子像素。

[0049] 该方法在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,方法包括:

[0050] 第一阶段,其包括偶数个连续的帧,任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0051] 第二阶段,其包括偶数个连续的帧,任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0052] 其中,任意子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定;

[0053] 除各自的第一帧,第一阶段和第二阶段的其他帧中任意子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

[0054] 其中,其中,也就是说在第二阶段中同一数据线在任意相邻帧中的驱动信号极性相反,在第二阶段中同一数据线在任意相邻帧中的驱动信号极性相反,从而形成每个阶段中的每个子像素的极性反转。

[0055] 在第二阶段和第二阶段中,同一数据线的信号极性的变化方式不同,例如,若在第二阶段中,同一数据线从第一帧开始的信号极性的变化为:负正负正负正,而在第二阶段中,同一数据线从第一帧开始的信号极性的变化为:正负正负正负。

[0056] 需要说明的是,各子像素的驱动信号为实际使该子像素发光的信号;各子像素的原始信号为每个子像素极性反转时理论上应该输入的信号,各子像素的原始信号可以预先存储在液晶显示面板的存储单元内。

[0057] 由于第二阶段最后一帧的子像素与第一阶段第一帧的子像素的极性相同,故相当于第二阶段最后一帧的子像素未发生极性反转,即该帧的子像素与第二阶段其余帧的子像素的变化规律不同。

[0058] 本实施例的液晶显示面板的驱动方法中,第二阶段的第一帧中,至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定,相当于对第二阶段最后一帧的对应子像素的原始信号的进行修正,从而改善第

二阶段的第一帧显示效果,避免该帧出现显示过亮等缺陷,从而使得该液晶显示面板显示显示亮度均匀,以提高显示画面品质,如图3所示。

[0059] 需要说明的是,第一阶段和第二阶段可以看作是驱动方法中任意连续的两个周期,即第一阶段可表示第 n 个周期,第二阶段可表示第 $n+1$ 个周期;由此,对第 $n+2$ 个周期而言,原本的第二阶段(第 $n+1$ 周期)就相当于第一阶段,故第 $n+2$ 周期的第一帧的驱动信号也可按照以上方式处理。

[0060] 优选的,第一阶段包括的帧的个数与第二阶段包括的帧的个数相等。

[0061] 其中,由于每一帧的显示时长是一定的(如1秒显示60帧,每帧的显示时长为 $1/60$ s),则第一阶段和第二阶段的显示时长相等,例如,第一阶段和第二阶段的显示时长均为28s,若1秒显示60帧,则第一阶段和第二阶段包括的帧的数量均为1680,以实现28S POL反转技术。

[0062] 这样可以间隔固定的时间向第二阶段的第一帧的子像素提供由前一帧的子像素的原始信号和该帧原始信号确定的驱动信号,而向其余帧的子像素提供由该帧的原始信号确定的驱动信号,从而使得该驱动方法简化,提高效率。

[0063] 具体的,第二阶段的第一帧中任意子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出。

[0064] 也就是说,如图4所示,预先设置好关于同一子像素在第二阶段的第一帧的驱动信号的电压、在第二阶段最后一帧的原始信号、在第二阶段的第一帧的原始信号的对应关系表,对于第一阶段最后一帧的每种原始信号和第二阶段的第一帧的每种原始信号的任意组合,均可设置出与其对应的第二阶段的第一帧的驱动信号的电压。

[0065] 例如,第二阶段的第一帧中任意子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第二阶段最后一帧的原始信号相应的灰阶电压以及在第二阶段的第一帧的原始信号相应的灰阶电压的对应关系得出(当然也可根据原始信号的灰阶值等其他数据得出)。

[0066] 进一步的,若第一阶段最后一帧中和第二阶段的第一帧中某子像素的原始信号均在预定的范围内,则该子像素在第二阶段的第一帧的驱动信号的电压根据该子像素在第二阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出。

[0067] 例如,若第二阶段的第一帧中子像素的原始信号在预定的灰阶范围内,则该子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第二阶段最后一帧的原始信号相应的灰阶电压以及第二阶段的第一帧的原始信号相应的灰阶电压的对应关系得出。

[0068] 其中,也就是说不是所有的第二阶段的第一帧中子像素的驱动信号都由该子像素在第二阶段最后一帧的原始信号以及第二阶段的第一帧的原始信号得出,而是当第二阶段最后一帧以及第二阶段的第一帧中子像素的原始信号在预定的灰阶范围内,该子像素的驱动信号才通过以上方法确定。

[0069] 例如,第二阶段最后一帧以及第二阶段的第一帧中子像素的原始信号在100至154灰阶范围内(尤其是在127灰阶时),该子像素的驱动信号的电压才根据该子像素在第二阶段最后一帧的原始信号相应的灰阶电压以及第二阶段的第一帧的原始信号相应的灰阶电压的对应关系得出。

[0070] 因为本发明中的第二阶段的第一帧中子像素的亮度的差异仅在某些灰阶范围内(如100至154灰阶范围内)明显;而在其他灰阶范围内其亮度差异并不明显,即使不对该子

像素的驱动信号进行修正也不会造成亮度缺陷。故以上方式可以在保证液晶显示面板显示性能的前提下,简化该驱动方法,从而提高效率。

[0071] 优选的,液晶显示面板的子像素阵列排布,每条数据线连接一列子像素,在列方向上液晶显示面板分为多个区域;第二阶段的第一帧中至少部分子像素的驱动信号的电压根据该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段的第一帧的原始信号按照预定的对应关系得出,且在不同区域中预定的对应关系不同。

[0072] 其中,由于距离数据线输入端近的子像素的压降与距离数据线输入端远的子像素的压降不同,这样在第二阶段的第一帧中不同的子像素的驱动信号需要修正的程度不同,因此第二阶段的第一帧中不同的子像素的驱动信号与该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号、在第二阶段第一帧的原始信号的对应关系不同。

[0073] 这样可以避免超大尺寸的液晶显示面板出现闪烁的现象,从而进一步保证超大尺寸的液晶显示面板的显示性能。

[0074] 具体的,在列方向上将液晶显示面板分为3个区域,如图6所示。

[0075] 优选的,在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号包括:在每帧中通过数据线向全部子像素提供极性相同的驱动信号。

[0076] 其中,也就是说,在每一帧中,所有的子像素的驱动信号的极性相同,而相邻帧中同一子像素的驱动信号的极性不同,即在每一阶段中,该液晶显示面板为帧反转的驱动方式。

[0077] 优选的,在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号包括:在每帧中通过数据线向任意两相邻数据线提供极性相反的驱动信号。

[0078] 其中,若每一条数据线连接阵列分布的一列像素,则可以实现该液晶显示面板列反转的驱动方式。

[0079] 此外,在向各个子像素提供驱动信号的步骤之前,还可以包括:获取并储存各个子像素在各个帧中的原始信号。

[0080] 实施例3:

[0081] 如图2至图6所示,本实施例提供一种液晶显示面板的驱动装置,液晶显示面板包括多条数据线,每条数据线连接多个子像素,液晶显示面板的驱动装置包括:驱动模块,用于在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号,每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同,

[0082] 其中,第一阶段,其包括偶数个连续的帧,任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0083] 第二阶段,其包括偶数个连续的帧,任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反;

[0084] 且任意所子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中驱动信号的极性相同;在第二阶段的第一帧中,至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号以及在第二阶段第一帧的原始信号确定;

[0085] 除各自的第一帧,第一阶段和第二阶段的其他帧中任意子像素的驱动信号通过该子像素在本帧的原始信号确定。

[0086] 其中,也就是说该液晶显示面板的驱动装置可以实现上述实施例的驱动方法。

[0087] 因此,该液晶显示面板的驱动装置可以避免该液晶显示面板显示闪烁等缺陷,从而提高该液晶显示面板显示性能。

[0088] 此外,该液晶显示面板的驱动装置还可以包括获取或者储存各个子像素在不同帧中的原始信号的储存模式。

[0089] 具体的,该液晶显示面板的驱动装置可以设置与液晶显示面板的屏驱动板上。

[0090] 实施例4:

[0091] 如图2至图6所示,本实施例提供一种液晶显示面板,包括:

[0092] 多个子像素;

[0093] 多条数据线,每条数据线连接多个子像素;

[0094] 上述实施例中的液晶显示面板的驱动装置,用于在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号。

[0095] 其中,也就是说该液晶显示面板可以实现上述实施例的驱动方法。

[0096] 因此,该液晶显示面板可以避免显示闪烁等缺陷,从而提高该液晶显示面板显示性能。

[0097] 优选的,子像素成阵列分布,每条数据线连接一列子像素,在列方向上液晶显示面板分为多个区域,每个区域设置一个液晶显示面板的驱动装置,用于通过该区域的数据线驱动该区域的子像素。

[0098] 其中,由于距离数据线输入端近的子像素的压降与距离数据线输入端远的子像素的压降不同,这样在第二阶段的第一帧中不同的子像素的驱动信号需要修正的程度不同,因此第二阶段的第一帧中不同的子像素的驱动信号与该子像素在第一阶段最后一帧的原始信号、在第二阶段第一帧的原始信号的对应关系不同。

[0099] 这样可以进一步避免液晶显示面板出现闪烁的现象,从而进一步提高液晶显示面板的显示性能。

[0100] 具体的,该显示装置可为超高清(UHD)显示产品、电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0101] 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。

[0102] 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。

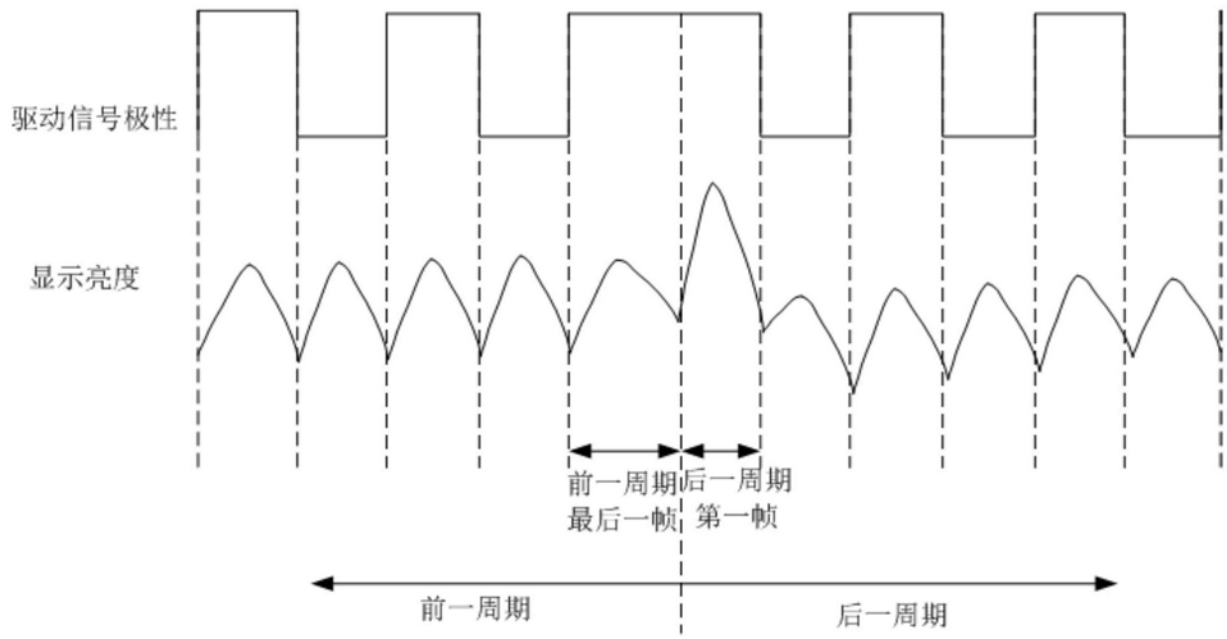


图1

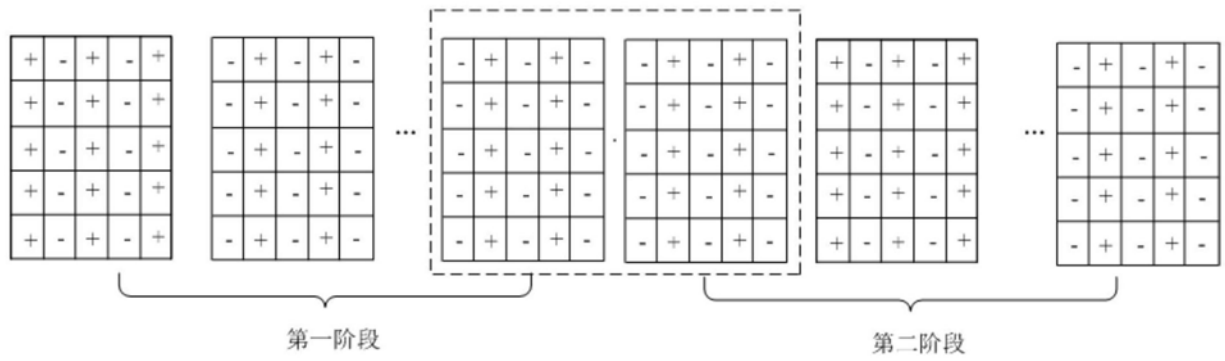


图2

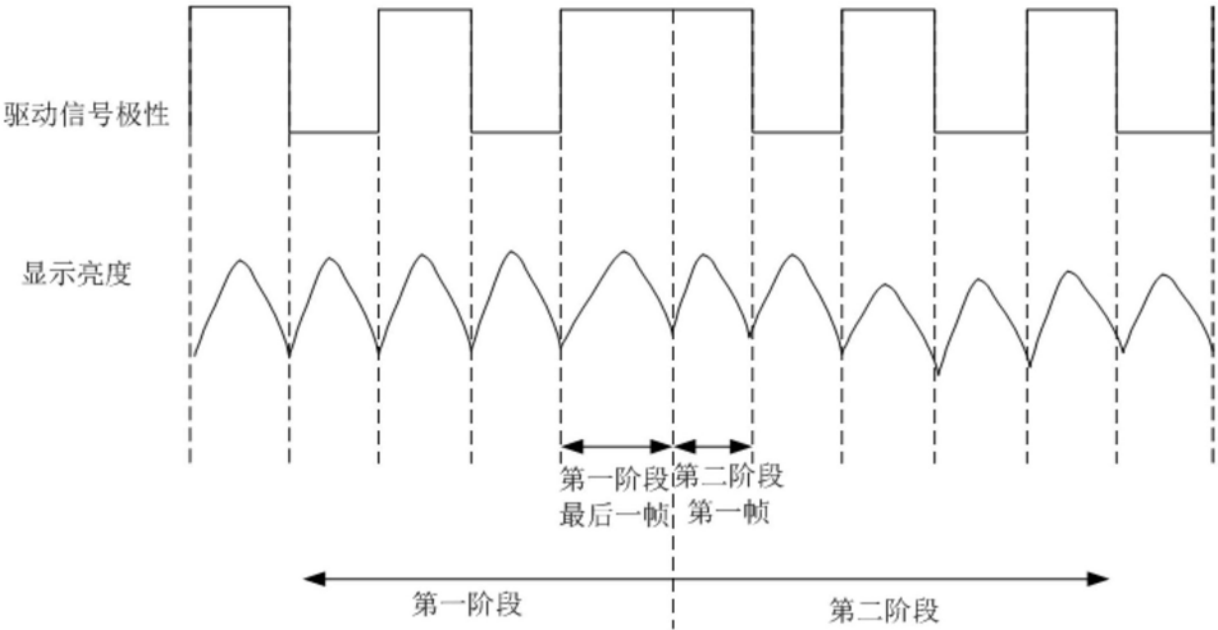


图3

第一阶段最后一帧的原始信号的灰阶电压	第二阶段第一帧的原始信号的灰阶电压	第二阶段第一帧的驱动信号的电压
X1	Y1	Z1
	Y2	Z2

	Y255	Z255
X2	Y1	Z1
	Y2	Z2

	Y255	Z255
...		
X255	Y1	Z1
	Y2	Z2

	Y255	Z255

图4

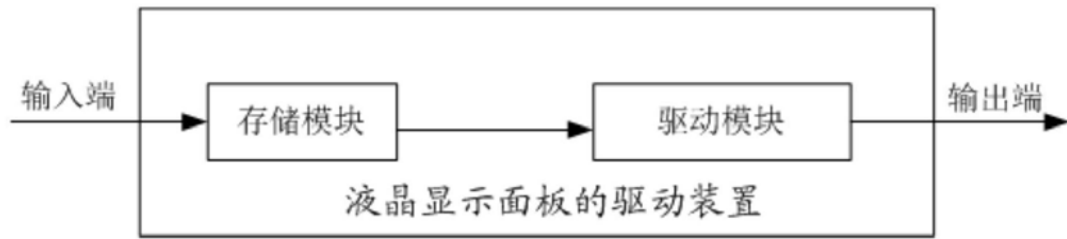


图5

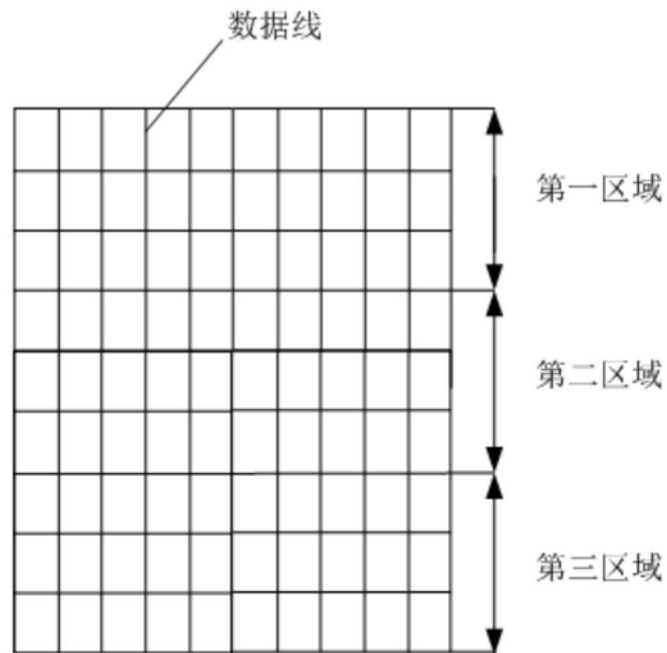


图6

专利名称(译)	液晶显示面板及其驱动方法、装置		
公开(公告)号	CN109712587A	公开(公告)日	2019-05-03
申请号	CN201910137851.3	申请日	2019-02-25
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 重庆京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 重庆京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 重庆京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	邓鸣 梁利生 刘文亮 孙志华 尹榕俊 张宇 郑向阳		
发明人	邓鸣 梁利生 刘文亮 孙志华 尹榕俊 张宇 郑向阳		
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及其驱动方法、装置，属于显示技术领域，其可至少部分解决现有的液晶显示面板的驱动方法造成的显示缺陷的问题。本发明的一种液晶显示面板的驱动方法，该方法在每帧中通过数据线向各子像素提供驱动信号，每帧中连接同一数据线的子像素的驱动信号极性相同，该方法包括：第一阶段，其包括偶数个帧，任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反；第二阶段，其包括偶数个帧，任意子像素在任意两相邻帧中的驱动信号极性相反；其中，任意子像素在第一阶段最后一帧和第二阶段第一帧中的极性相同；在第二阶段的第一帧中，至少部分子像素的驱动信号通过该子像素在第一阶段最后一帧以及在第二阶段第一帧的原始信号确定。

