



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103293732 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201310214122. 6

28 行 - 第 11 页第 8 行, 图 5A-9.

(22) 申请日 2013. 05. 31

JP 特开 2002-49361 A, 2002. 02. 15, 全文.

TW 200912839 A, 2009. 03. 16, 说明书第

8-10 页, 附图 4-6.

(73) 专利权人 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

专利权人 北京京东方显示技术有限公司

审查员 辛迪迪

(72) 发明人 解宇 张亮 张斌

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006. 01)

G09G 3/36(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1184261 A, 1998. 06. 10, 说明书第 5 页第
9 行 - 第 6 页第 10 行, 附图 1.

CN 1383497 A, 2002. 12. 04, 说明书第 1 页第
5 行 - 第 6 页第 18 行, 第 48 页第 31 行 - 第 51 页
第 24 行, 图 5、14-16.

CN 1795487 A, 2006. 06. 28, 说明书第 4 页第

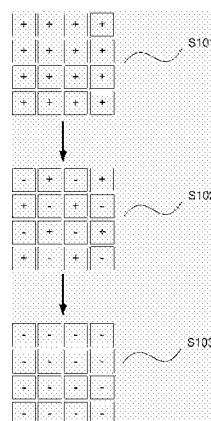
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

液晶面板驱动方法以及液晶面板

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种液晶面板驱动方法以及液晶面板, 涉及液晶显示领域, 减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况, 提高了显示效果。本发明实施例提供的一种液晶面板驱动方法, 帧反转包括若干次子帧单元反转, 子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元, 子帧单元反转用于在栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元对子帧单元的极性进行反转, 液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转。



1. 一种液晶面板驱动方法,所述液晶面板包括多个像素单元、栅极驱动单元和数据驱动单元,且所述液晶面板采用帧反转驱动方式显示图形,其特征在于,所述帧反转包括若干次子帧单元反转,所述子帧单元包括所述液晶面板中的至少一个像素单元,所述子帧单元反转用于在所述栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元对所述子帧单元的极性进行反转,所述液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶面板驱动方法,其特征在于,所述液晶面板还包括栅线、数据线、薄膜晶体管,每一像素单元连接一薄膜晶体管,第一行所述栅线与第一行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连,最后一行所述栅线与最后一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,其余行所述栅线与所在行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连且其余行所述栅线与相邻上一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,与所述奇数行栅线连接的所述像素单元为第一子帧单元,与所述偶数行栅线连接的所述像素单元为第二子帧单元;

所述帧反转包括第一子帧单元反转以及第二子帧单元反转。

3. 根据权利要求 1 所述的液晶面板驱动方法,其特征在于,相邻的所述子帧单元反转的时间间隔相同。

4. 根据权利要求 1 所述的液晶面板驱动方法,其特征在于,所述子帧单元包括的液晶面板的像素单元互不相邻。

5. 根据权利要求 1 所述的液晶面板驱动方法,其特征在于,所述子帧单元的极性是所述子帧单元包括的像素单元的像素电压相对于公共电极电压的极性。

6. 一种采用如权利要求 1 所述驱动方法的液晶面板,其特征在于,所述液晶面板包括栅线、数据线、薄膜晶体管、像素单元,每一像素单元连接一薄膜晶体管,第一行所述栅线与第一行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连,最后一行所述栅线与最后一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,其余行所述栅线与所在行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连且其余行所述栅线与相邻上一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连。

液晶面板驱动方法以及液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种液晶面板驱动方法以及液晶面板。

背景技术

[0002] 随着光电显示技术的日益成熟,显示装置的应用领域越来越广泛。其中因为拥有寿命长、光效高、辐射低、功耗低等特点,基于液晶面板的显示装置逐渐取代了传统射线管显示装置而成为了近年来显示设备产品主流的发展方向。

[0003] 对于液晶面板来说,其通常使用的驱动方式主要包括以下几种:帧反转、列反转、行反转、点反转。各驱动方式互有优劣,以帧反转驱动方式为例,其驱动过程具体可描述为:在液晶面板图像显示时,液晶面板前一帧输出某一极性的数据,在下一帧输出相反极性的数据并进行循环。(需要说明的是,数据的极性是像素单元的像素电压相对于公共电极电压而言的极性,其中包括正极性和负极性两种。因此帧反转驱动方式可例如:假设液晶显示装置在第一帧输出正极性的数据,那么在第二帧将输出负极性的数据,在第三帧将输出正极性的数据,在第四帧将输出负极性的数据,...,依次循环)。

[0004] 然而,发明人在研发过程中发现现有技术的帧反转驱动方式至少存在如下问题:帧反转驱动方式的液晶面板在显示图形的过程中容易产生图形闪烁现象;另外帧反转驱动方式的液晶面板各像素单元之间容易发生数据信号串扰的情况,因此会对显示效果产生不利影响。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种液晶面板驱动方法以及液晶面板,减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况,提高了显示效果。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 一种液晶面板驱动方法,所述液晶面板包括多个像素单元,栅极驱动单元和数据驱动单元,且所述液晶面板采用帧反转驱动方式显示图形,所述帧反转包括若干次子帧单元反转,所述子帧单元包括所述液晶面板中的至少一个像素单元,所述子帧单元反转用于在所述栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元对所述子帧单元的极性进行反转,所述液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转。

[0008] 进一步的,所述液晶面板还包括栅线、数据线、薄膜晶体管,每一像素单元连接一薄膜晶体管,第一行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连,最后一行所述栅线与最后一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,其余行所述栅线与所在行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连且其余行所述栅线与相邻上一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,与奇数行栅线连接的所述像素单元为第一子帧单元,与偶数行栅线连接的所述像素单元为第二子帧单元;所述帧反转包括第一子帧单元反转以及第二子帧单元反转。

[0009] 进一步的,相邻的所述子帧单元反转的时间间隔相同。

[0010] 进一步的,所述子帧单元包括的液晶面板的像素单元互不相邻。

[0011] 进一步的,所述子帧单元的极性是所述子帧单元包括的像素单元的像素电压相对于公共电极电压的极性。

[0012] 另一方面,本发明实施例还提供一种液晶面板,所述液晶面板包括栅线、数据线、薄膜晶体管、像素单元,每一像素单元连接一薄膜晶体管,第一行所述栅线与第一行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连,最后一行所述栅线与最后一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,其余行所述栅线与所在行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连且其余行所述栅线与相邻上一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连。

[0013] 本发明实施例提供的液晶面板驱动方法以及液晶面板,通过在帧反转中设置若干次子帧单元反转,子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元,子帧单元反转用于对子帧单元的极性进行反转,使得液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转,从而减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况,提高了液晶面板以及显示装置的显示效果。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 为本发明实施例的液晶面板显示图像示意图之一;

[0016] 图 2 为本发明实施例的液晶面板显示图像示意图之二;

[0017] 图 3 为本发明实施例的液晶面板驱动方法之一;

[0018] 图 4 为本发明实施例的液晶面板驱动方法之二;

[0019] 图 5 为采用本发明实施例驱动方法的液晶面板示意图之一;

[0020] 图 6 为采用本发明实施例驱动方法的液晶面板示意图之二;

[0021] 图 7 为采用本发明实施例驱动方法的液晶面板示意图之三。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 下面结合下述附图对本发明实施例做详细描述。

[0024] 本发明实施例提供一种液晶面板驱动方法,所述液晶面板包括多个像素单元、栅极驱动单元和数据驱动单元且采用帧反转驱动方式显示图形,所述帧反转包括若干次子帧单元反转,所述子帧单元包括所述液晶面板中的至少一个像素单元,所述子帧单元反转用于在所述栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元对所述子帧单元的极性进行反转,所述液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转。

[0025] 需要说明的是,液晶面板通过驱动液晶分子排列变化来达到变化显示图像的效

果。因此为避免长时间扭转液晶分子使得液晶分子劣化,液晶面板通常使用交变电压来驱动液晶分子。作为液晶面板的一种驱动方式,帧反转驱动方式可具体描述为:若前一帧液晶面板全部像素单元输出某一极性的数据,在下一帧液晶面板全部像素单元将输出相反极性的数据并顺次进行循环。其中,像素单元的极性是指像素单元的像素电压相对于公共电极电压而言的极性,包含有正极性和负极性两种类型。举例来说,如图 1 和图 2 所示,以包括四行四列像素的液晶面板为例,帧反转驱动方式可描述为:在第一帧液晶面板全部像素单元如图 1 所示输出正极性的数据,在第二帧液晶面板全部像素单元如图 2 所示输出负极性的数据,在第三帧液晶面板全部像素单元如图 1 所示输出正极性的数据,在第四帧液晶面板全部像素单元如图 2 所示输出负极性的数据,...,依次循环。

[0026] 而作为本发明的一种具体实施方式,以上述提及的液晶面板第一帧和第二帧作为一个完整的帧反转过程为例进行描述,在该帧反转过程中设置若干次子帧单元反转。为简单明了的描述本发明实施例,在此以该帧反转过程中设置有两子帧单元反转为例。如图 3 所示,液晶面板包括多个像素单元、栅极驱动单元和数据驱动单元且采用帧反转驱动方式显示图形,液晶面板第一帧时刻的示意图可参见图 3 中 S101 所示,首先液晶面板在第一帧开始后的 t_1 时刻开始第一次子帧单元反转,其中第一次子帧单元反转用于在栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元将液晶面板中至少一个像素单元的极性进行反转,例如第一次子帧单元反转的像素单元包括位于奇数行与奇数列相交位置处的像素单元以及位于偶数行与偶数列相交位置处的像素单元,而液晶面板中其余位置处像素单元的极性保持不变,此时第一次子帧单元反转完成后的液晶面板如图 3 中 S102 所示。然后在完成第一次子帧单元反转后,液晶面板在第一帧开始后的 t_2 时刻开始第二次子帧单元反转,其中第二次子帧单元反转用于在栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元将液晶面板中至少一个像素单元的极性进行反转,例如第二次子帧单元反转的像素单元包括位于奇数行与偶数列相交位置处的像素单元以及位于偶数行与奇数列相交位置处的像素单元,而液晶面板中其余位置处像素单元的极性保持不变,此时第二次子帧单元反转完成后的液晶面板如图 3 中 S103 所示。通过第一次子帧单元反转以及第二次子帧单元反转后,液晶面板完成一次帧反转过程。需要说明的是,液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行了一次极性的反转。

[0027] 与现有技术帧反转驱动方式相比,在本发明实施例的液晶面板的一个帧反转过程中设置有若干次子帧单元反转,子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元,子帧单元反转包括反转子帧单元的极性,因此本发明实施例液晶面板像素是通过多次子帧单元反转而并不是在一个帧周期内一次性的将全部像素单元反转,降低了本发明实施例液晶面板发生闪烁以及数据串扰的可能性,提高了液晶面板的显示效果。

[0028] 需要说明的是,第一,在上述具体实施方式中,若将第一帧开始时刻定义为 0 时刻,第二帧开始时刻定义为 T 时刻,那么本领域技术人员可以理解,第一次子帧单元反转时刻 t_1 以及第二次子帧单元反转时刻 t_2 应该满足: $0 < t_1 < t_2 \leq T$ 。第二,在上述具体实施方式中,关于第一次子帧单元反转以及第二次子帧单元反转过程中反转的像素单元的描述仅为示例性描述,事实上,上述实施方式中的第一次子帧单元反转的像素单元以及第二次子帧单元反转的像素单元有多种可能的情况,例如:第一次子帧单元反转包括位于奇数行与偶数列相交位置处的像素单元以及位于偶数行与奇数列相交位置处的像素单元,第二

次子帧单元反转包括位于奇数行与奇数列相交位置处的像素单元以及位于偶数行与偶数列相交位置处的像素单元。唯一确定的是,无论第一次子帧单元反转包括的像素单元以及第二次子帧单元反转包括的像素单元是采用了何种可能的情况,液晶面板的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行了一次极性的反转。

[0029] 作为本发明的另一种可能,本发明实施例提出另一种液晶面板驱动方法。本实施例中液晶面板驱动方法的工作背景可参考上述实施例,在此不再赘述。不同的是,在本具体实施例中,在一次帧反转过程中设置有四次子帧单元反转。同样以四行四列的液晶面板第一帧以及四行四列的液晶面板第二帧作为一次帧反转过程,首先液晶面板在第一帧时刻的示意图如图 4 中 S111 所示,液晶面板在第一帧开始后的 $t1'$ 时刻开始第一次子帧单元反转,其中第一次子帧单元反转将液晶面板中至少一个像素单元的极性进行反转,例如第一次子帧单元反转的像素单元包括位于奇数行与奇数列相交位置处的像素单元,将第一次子帧单元包括的像素单元极性进行反转,而液晶面板中其余位置处像素单元的极性保持不变,此时第一次子帧单元反转完成后的液晶面板如图 4 中 S112 所示;然后在完成第一子帧单元反转后,液晶面板在第一帧开始后的 $t2'$ 时刻开始第二次子帧单元反转,其中第二次子帧单元反转将液晶面板中至少一个像素单元的极性进行反转,例如第二次子帧单元反转的像素单元包括位于奇数行与偶数列相交位置处的像素单元,将第二次子帧单元包括的像素单元极性进行反转,而液晶面板中其余位置处像素单元的极性保持不变,此时第二次子帧单元反转完成后的液晶面板如图 4 中 S113 所示;然后在完成第二次子帧单元反转后,液晶面板在第一帧开始后的 $t3'$ 时刻开始第三次子帧单元反转,其中第三次子帧单元反转将液晶面板中至少一个像素单元的极性进行反转,例如第三次子帧单元反转的像素单元包括位于偶数行与奇数列相交位置处的像素单元,将第三次子帧单元包括的像素单元极性进行反转,而液晶面板中其余位置处像素单元的极性保持不变,此时第三次子帧单元反转完成后的液晶面板如图 4 中 S114 所示;然后在完成第三次子帧单元反转后,液晶面板在第一帧开始后的 $t4'$ 时刻开始第四次子帧单元反转,其中第四次子帧单元反转将液晶面板中至少一个像素单元的极性进行反转,例如第四次子帧单元反转的像素单元包括位于偶数行与偶数列相交位置处的像素单元,将第四次子帧单元包括的像素单元极性进行反转,而液晶面板中其余位置处像素单元的极性保持不变,此时第四次子帧单元反转完成后的液晶面板如图 4 中 S115 所示。通过第一次子帧单元反转、第二次子帧单元反转、第三次子帧单元反转以及第四次子帧单元反转,液晶面板完成了一次帧反转过程,液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后均进行了一次极性的反转。其中,分析可知,在本具体实施方式中,若将第一帧开始时刻定义为 0 时刻,第二帧开始时刻定义为 T 时刻,那么第一次子帧单元反转时刻 $t1'$ 、第二次子帧单元反转时刻 $t2'$ 、第三次子帧单元反转时刻 $t3'$ 以及第四次子帧单元反转时刻 $t4'$ 应该满足: $0 < t1' < t2' < t3' < t4' \leq T$ 。按照如图 4 中的液晶面板的极性反转方式中每一子帧单元反转所对应的子帧单元包含的液晶面板的像素单元的连接方式可参考图 5 所示的连接方式实施。

[0030] 需要注意的是,在一个帧反转过程完成后液晶面板中的每一个像素单元进行一次极性反转。而在具体实施的过程中,无论设置多少子帧单元反转以及子帧单元包括哪些像素单元,该实施过程均应当认为是本发明所包含的内容。

[0031] 另外,需要说明的一点是,上述关于极性的描述是子帧单元包括的像素单元的像

素电压相对于公共电极电压而言的极性,因此本领域技术人员可以理解,子帧单元包括的像素单元的极性反转包括两种可能的情况:像素电压的极性由相对于公共电极电压的正极性转变为相对于公共电极电压的负极性或者像素电压的极性由相对于公共电极电压的负极性转变为相对于公共电极电压的正极性。

[0032] 进一步的,相邻的所述子帧单元反转时间间隔相同。其中,设置相邻的子帧单元反转时间间隔相同是为了使驱动液晶面板的控制过程变得更加简单,因此相邻的子帧单元反转时间间隔相同是一种较为优选的选择。

[0033] 进一步的,所述子帧单元包括的液晶面板的像素单元互不相邻。需要说明的是,子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元,若子帧单元包含的像素单元是相邻的,相邻的像素单元在极性反转时可能会相互影响,导致闪烁以及数据串扰的情况发生,因此,子帧单元包括的液晶面板的像素单元互不相邻是一种较为优选的选择。

[0034] 进一步的,所述子帧单元的极性是所述子帧单元包括的像素单元的像素电压相对于公共电极电压的极性。

[0035] 本发明实施例提供的液晶面板驱动方法,通过在帧反转中设置若干次子帧单元反转,子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元,子帧单元反转包括反转子帧单元的极性,液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转,从而减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况,提高了液晶面板以及显示装置的显示效果。

[0036] 进一步的,作为本发明实施例的一种具体实施方式,如图 5 至图 7 所示,所述液晶面板中包括栅线 1、数据线 2、薄膜晶体管 3、像素单元 4、栅极驱动单元 5、数据驱动单元 6 等,每一像素单元 4 连接一薄膜晶体管 3,其中,第一行栅线与第一行像素单元的奇数列薄膜晶体管相连,最后一行栅线与最后一行像素单元的偶数列薄膜晶体管相连,其余行栅线与所在行像素单元的奇数列薄膜晶体管相连且其余行栅线与相邻上一行像素单元的偶数列薄膜晶体管相连,与奇数行栅线连接的像素单元为第一子帧单元,与偶数行栅线连接的像素单元为第二子帧单元。帧反转包括第一子帧单元反转以及第二子帧单元反转。

[0037] 举例来说,以如图 5 所示的液晶面板为例,液晶面板的工作过程可以理解为:栅极驱动单元 5 用于提供控制信号,该控制信号通过栅线 1 打开对应的薄膜晶体管 3,然后数据驱动单元 6 用于提供显示数据,该显示数据通过数据线 2 传输给像素单元 4 进行图像显示。显示数据中包括数据信息以及数据的正负极性信息。为了更加简便的理解本发明实施例,在此不考虑数据信息的具体情况,而只以数据的正负极性来进行描述。

[0038] 需要说明的是,由于液晶面板设计上的不同,其中栅线、数据线、薄膜晶体管以及像素单元的连接方式存在多种可能情况。因此在对液晶面板进行子帧驱动过程中,不仅要考虑液晶面板的驱动时序,还需要结合液晶面板中栅线、数据线、薄膜晶体管以及像素单元之间连接方式对驱动时序的影响,结构连接方式要与控制时序相对应以达到进行子帧驱动的目的。而如图 5 至图 7 所述的液晶面板的结构以及本实施例中相关的驱动时序的描述,仅为了本领域技术人员方便理解本发明实施例,并不是对本发明的进一步限定。

[0039] 具体的,以包括四行栅线四列数据线的液晶面板为例,如图 5 所示,首先液晶面板进行第一帧图像的显示,此时液晶面板中各像素单元 4 中显示图像的电荷极性均为正;以帧反转驱动方式驱动液晶面板,帧反转包括第一子帧单元反转以及第二子帧单元反转,其中,第一子帧单元为与奇数行栅线连接的像素单元,第二子帧单元为与偶数行栅线连接的

像素单元。首先,液晶面板在第一帧开始后 t_1 时刻开始第一子帧单元反转,结合如图 5 所示的液晶面板,其驱动过程可描述为,液晶面板在第一子帧单元反转过程中,栅极驱动单元 5 提供控制信号,控制开启与奇数行栅线 1 连接的薄膜晶体管 3,数据驱动单元 6 提供负极性的数据信息。因此第一子帧单元接收该负极性的数据信息并发生极性反转,而其余位置处的像素单元保持不变,此时液晶面板如图 6 所示。

[0040] 然后,液晶面板在第一帧开始后 t_2 时刻开始第二子帧反转,结合如图 6 所示的液晶面板,其驱动过程可描述为,液晶面板在第二子帧单元反转过程中,栅极驱动单元 5 提供控制信号,控制开启与偶数行栅线 1 连接的薄膜晶体管 3,数据驱动单元 6 提供负极性的数据信息。因此第二子帧单元接收负极性的数据信息并发生极性反转,而其余位置处的像素单元保持不变,此时液晶面板如图 7 所示。通过第一子帧单元反转以及第二子帧单元反转后,液晶面板完成了一次帧反转过程。

[0041] 需要说明的是,液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行了一次极性的反转。而本领域技术人员可以理解,上述关于液晶面板的结构描述仅是为了更加容易的理解本发明实施例液晶面板驱动方法,而并不是对本发明的进一步限定,事实上,本发明实施例液晶面板的结构可由工作人员根据实际需要进行调整,在此不做赘述。

[0042] 本发明实施例提供的液晶面板驱动方法,通过在帧反转中设置若干次子帧单元反转,子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元,子帧单元反转包括反转子帧单元的极性,液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转,从而减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况,提高了液晶面板以及显示装置的显示效果。

[0043] 另一方面,本发明实施例还提供了一种液晶面板,该液晶面板采用了上述提及的液晶面板驱动方法,其驱动方法可参照上述实施例中针对驱动方法的描述,采用所述驱动方法的液晶面板的结构可能有很多种,其中采用所述帧反转包括两个子帧单元反转的液晶面板时,所述液晶面板包括栅线、数据线、薄膜晶体管、像素单元,每一像素单元连接一薄膜晶体管,第一行所述栅线与第一行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连,最后一行所述栅线与最后一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连,其余行所述栅线与所在行所述像素单元的奇数列所述薄膜晶体管相连且其余行所述栅线与相邻上一行所述像素单元的偶数列所述薄膜晶体管相连。

[0044] 本发明实施例提供的液晶面板,其中在液晶面板驱动过程中通过在帧反转中设置若干次子帧单元反转,子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元,子帧单元反转包括反转子帧单元的极性,液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转,从而减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况,提高了液晶面板以及显示装置的显示效果。

[0045] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

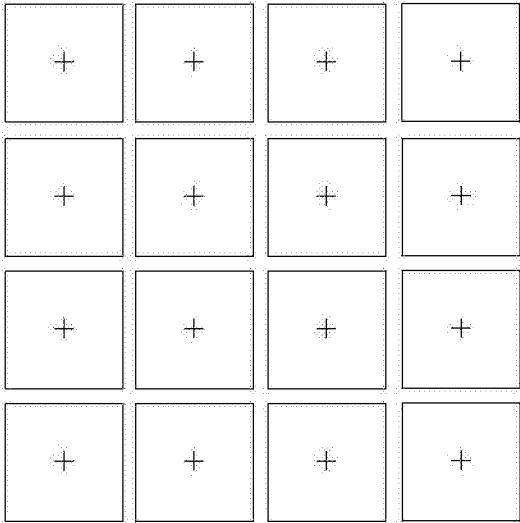


图 1

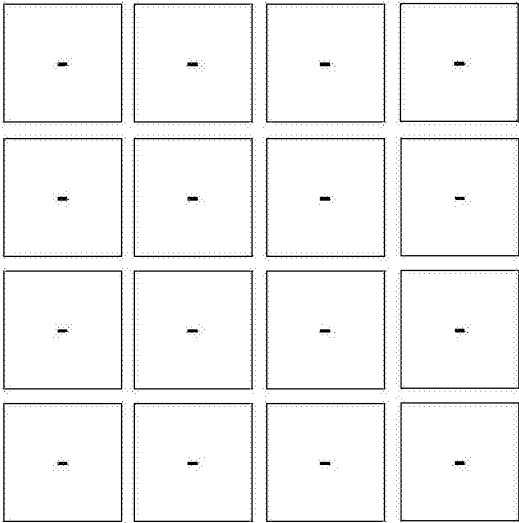


图 2

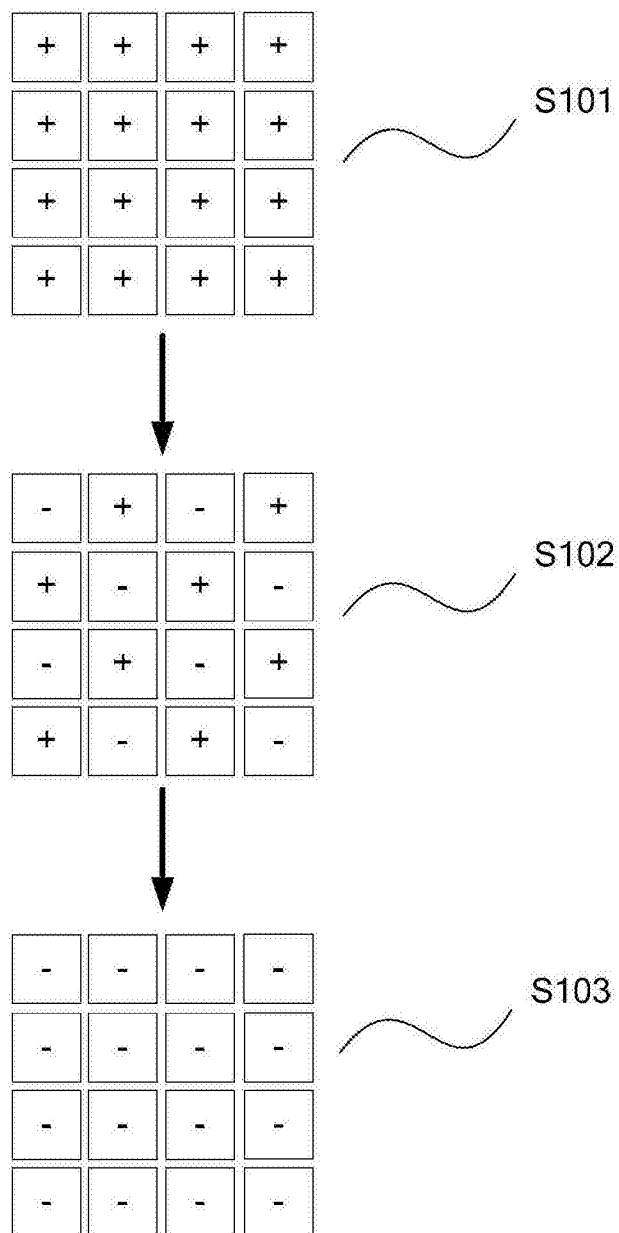


图 3

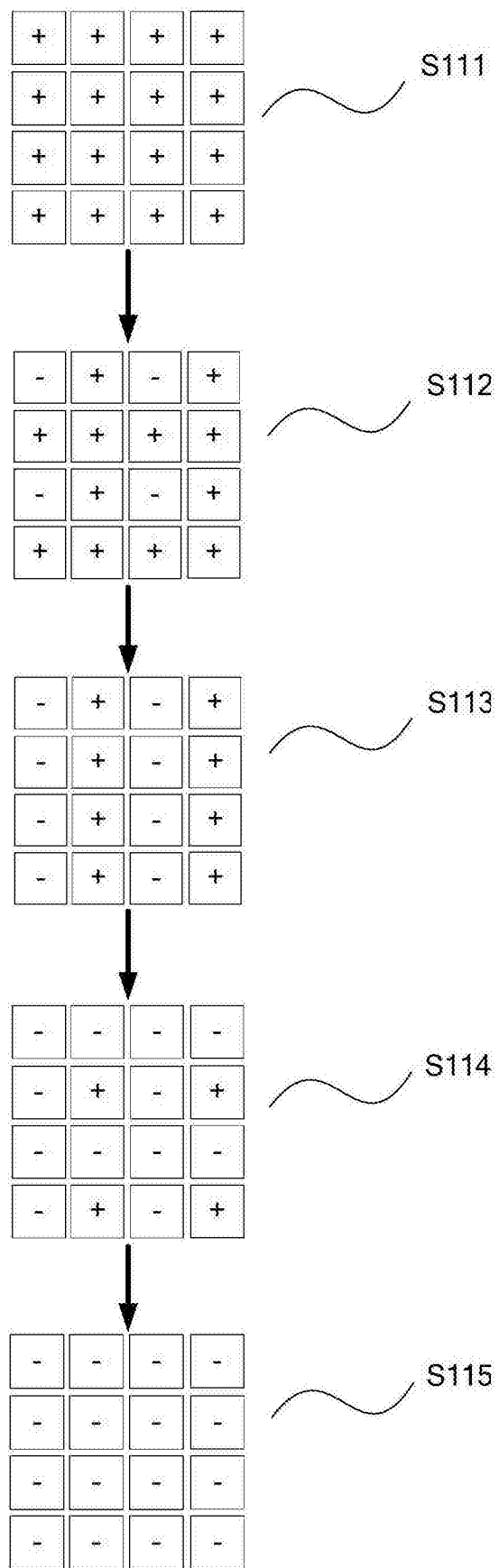


图 4

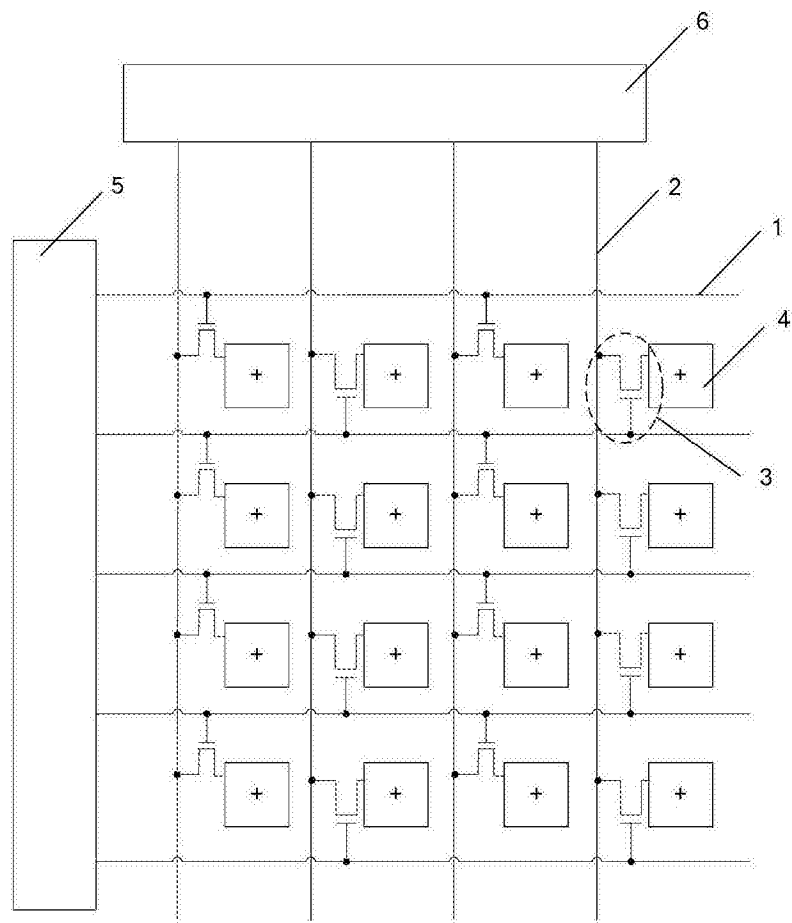


图 5

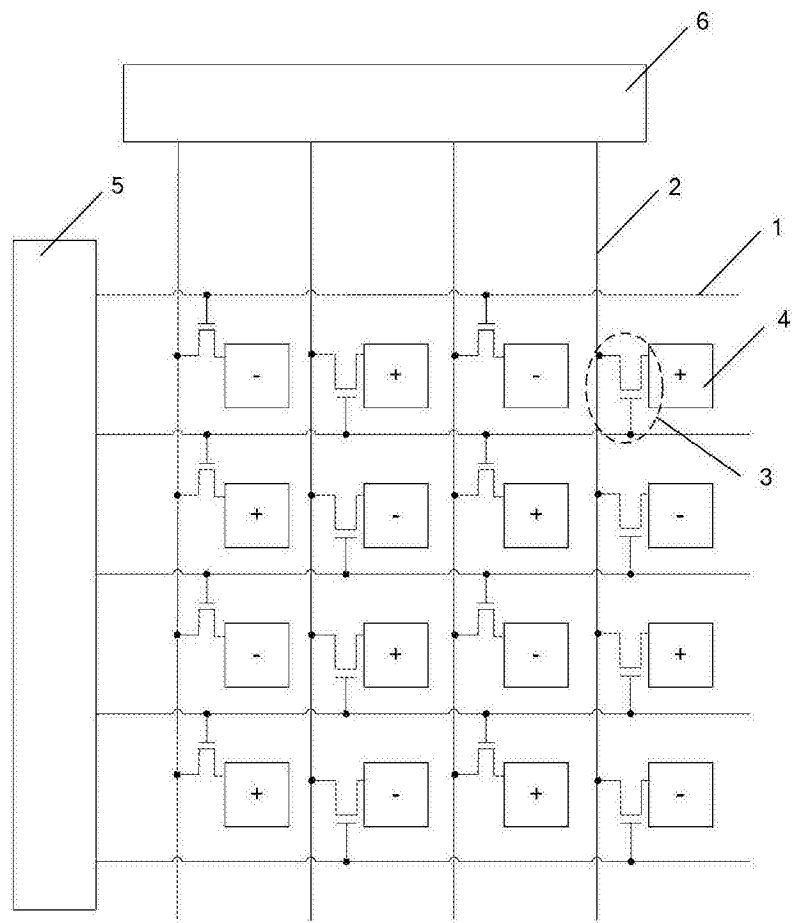


图 6

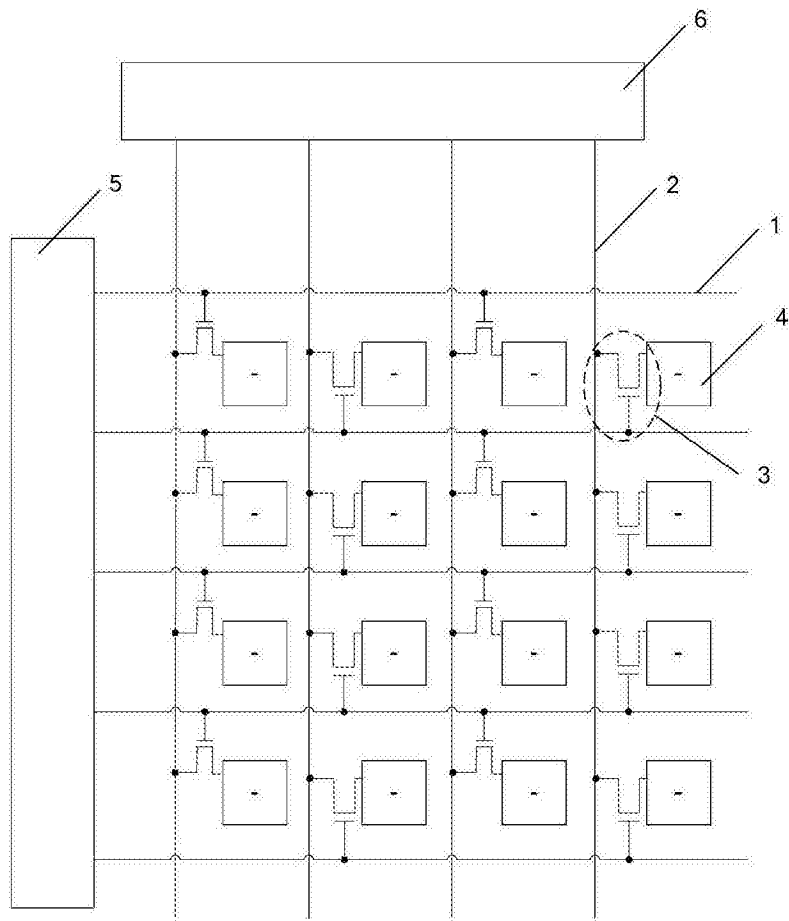


图 7

专利名称(译)	液晶面板驱动方法以及液晶面板		
公开(公告)号	CN103293732B	公开(公告)日	2015-11-25
申请号	CN201310214122.6	申请日	2013-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
[标]发明人	解宇 张亮 张斌		
发明人	解宇 张亮 张斌		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G3/3614 G09G2300/0426 G09G2320/0209 G09G2320/0247		
代理人(译)	申健		
其他公开文献	CN103293732A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种液晶面板驱动方法以及液晶面板，涉及液晶显示领域，减少了液晶面板产生闪烁和串扰的情况，提高了显示效果。本发明实施例提供一种液晶面板驱动方法，帧反转包括若干次子帧单元反转，子帧单元包括液晶面板中的至少一个像素单元，子帧单元反转用于在栅极驱动单元的控制下通过数据驱动单元对子帧单元的极性进行反转，液晶面板中的每个像素单元在一次帧反转过程完成后进行一次极性反转。

