



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104680999 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201510123063. 0

(22) 申请日 2015. 03. 19

(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 北京京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 丁小梁 王海生 刘英明 赵卫杰
任涛

(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.

G09G 3/36(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

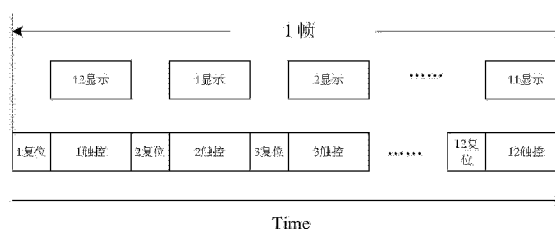
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置,涉及显示技术领域,能够避免液晶分子偏转对互电容的影响,提高触控的准确性。该驱动方法包括:将所述显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为N个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中,N为大于等于2的正整数;在第n个部分触控开始之前,复位第n个部分对应的像素,以使所述像素具有相同的灰阶,其中,n为大于等于1且小于等于N的正整数。



1. 一种具有触控功能的显示基板的驱动方法,其特征在于,包括:

将所述显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于 2 的正整数;

在第 n 个部分触控开始之前,复位第 n 个部分对应的像素,以使所述像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数。

2. 根据权利要求 1 所述的驱动方法,其特征在于,

第 n 个部分的触控时间段和至少一个其他部分的显示扫描时间段重合。

3. 根据权利要求 2 所述的驱动方法,其特征在于,

第 n 个部分的显示扫描时间段和第 $n+1$ 个部分的触控时间段重合;

第 N 个部分的显示扫描时间段和第 1 个部分的触控时间段重合。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的驱动方法,其特征在于,

所述复位所述第 n 个部分对应的像素,包括:

开启用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线;

向第 n 个部分对应的像素写入相同的电压。

5. 根据权利要求 4 所述的驱动方法,其特征在于,

所述开启用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线,包括:

输入复位开启信号,所述复位开启信号使用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线开启。

6. 根据权利要求 4 所述的驱动方法,其特征在于,

所述电压为通过实验确定的,对包括所述显示基板的显示装置的显示效果影响最小的电压。

7. 根据权利要求 4 所述的驱动方法,其特征在于,所述电压为使第 n 个部分对应的像素的灰阶为 0 的电压。

8. 根据权利要求 1 所述的驱动方法,其特征在于,

第 1 个部分至第 N 个部分显示扫描完成后,复位第 1 个部分至第 N 个部分对应的像素,以使所述像素具有相同的灰阶,第 1 个部分至第 N 个部分同时开始触控。

9. 根据权利要求 1 所述的驱动方法,其特征在于,

所述第 n 个部分为所述触控驱动电极与触控感应电极接近的部分,仅复位第 n 个部分对应的像素。

10. 根据权利要求 1 所述的驱动方法,其特征在于,

在第 n 个部分的触控时间段内,向第 n 个部分包括的所述触控驱动电极施加触控驱动信号;在第 n 个部分的显示扫描时间段内,向第 n 个部分包括的所述触控驱动电极施加公共电极信号。

11. 一种使用如权利要求 1-10 任一项所述的驱动方法驱动的具有触控功能的显示基板,包括多行沿平行于栅线的方向延伸的触控驱动电极,其特征在于,

所述触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于 2 的正整数;每个部分包括的所述触控驱动电极连接一条驱动线。

12. 根据权利要求 11 所述的显示基板,其特征在于,还包括栅线、数据线、薄膜晶体管和像素电极,所述像素电极具有狭缝或者为条状电极,所述触控驱动电极绝缘设置于所述

像素电极上方。

13. 根据权利要求 12 所述的显示基板,其特征在于,还包括屏蔽结构,所述屏蔽结构覆盖于所述数据线上方,且和所述像素电极同层设置。

14. 一种触控显示装置,其特征在于,包括如权利要求 11-13 任一项所述的具有触控功能的显示基板。

15. 根据权利要求 14 所述的显示装置,其特征在于,还包括复位开启信号输入模块,所述复位开启信号输入模块用于在第 n 个部分触控开始之前,向第 n 个部分输入复位开启信号,所述复位开启信号使第 n 个部分对应的像素进行复位,以使所述像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数。

一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置。

背景技术

[0002] 触摸屏按照原理可以分为电阻式触摸屏、自电容式触摸屏以及互电容式触摸屏等,其中,互电容式触摸屏具有较高的灵敏度以及多点触控的优点,应用越来越广泛。

[0003] 具体地,互电容式触摸屏包括相互绝缘交叉的触控驱动电极和触控感应电极,触控驱动电极和触控感应电极之间形成互电容。当手指触碰触摸屏时,会改变互电容的大小,从而使得触控感应电极上的信号发生变化,通过逐行扫描触控驱动电极,并读取触控感应电极上的信号,从而可以准确检测手指触碰的位置。目前,为了提高透过率,减小液晶显示装置的厚度,降低触摸屏的制作成本,将互电容式触摸屏内嵌在液晶显示装置内部,即触控驱动电极和触控感应电极均位于液晶显示装置内部。

[0004] 发明人发现,当互电容式触摸屏内嵌在液晶显示装置内部时,互电容的大小会受到液晶分子偏转的影响,即当某一位置的液晶分子偏转时,触控驱动电极和触控感应电极之间的电介质的介电常数发生变化,互电容的大小也会发生变化,从而会导致触控感应电极上的信号发生变化。由于液晶分子偏转的不确定性,从而导致手指触碰触摸屏和液晶分子偏转两个因素所带来的差异无法进行判断,因此,容易导致无法准确检测到手指触碰的位置。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置,能够避免液晶分子偏转对互电容的影响,提高触控的准确性。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种具有触控功能的显示基板的驱动方法,采用如下技术方案:

[0007] 一种具有触控功能的显示基板的驱动方法,包括:

[0008] 将所述显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于2的正整数;

[0009] 在第 n 个部分触控开始之前,复位第 n 个部分对应的像素,以使所述像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于1且小于等于 N 的正整数。

[0010] 第 n 个部分的触控时间段和至少一个其他部分的显示扫描时间段重合。

[0011] 第 n 个部分的显示扫描时间段和第 $n+1$ 个部分的触控时间段重合;

[0012] 第 N 个部分的显示扫描时间段和第1个部分的触控时间段重合。

[0013] 所述复位所述第 n 个部分对应的像素,包括:

[0014] 开启用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线;

[0015] 向第 n 个部分对应的像素写入相同的电压。

[0016] 所述开启用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线,包括:

[0017] 输入复位开启信号,所述复位开启信号使用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线开启。

[0018] 所述电压为通过实验确定的,对包括所述显示基板的显示装置的显示效果影响最小的电压。

[0019] 所述电压为使第 n 个部分对应的像素的灰阶为 0 的电压。

[0020] 第 1 个部分至第 N 个部分显示扫描完成后,复位第 1 个部分至第 N 个部分对应的像素,以使所述像素具有相同的灰阶,第 1 个部分至第 N 个部分同时开始触控。

[0021] 所述第 n 个部分为所述触控驱动电极与触控感应电极接近的部分,仅复位第 n 个部分对应的像素。

[0022] 在第 n 个部分的触控时间段内,向第 n 个部分包括的所述触控驱动电极施加触控驱动信号;在第 n 个部分的显示扫描时间段内,向第 n 个部分包括的所述触控驱动电极施加公共电极信号。

[0023] 本发明实施例提供了一种具有触控功能的显示基板的驱动方法,该驱动方法包括将显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于 2 的正整数;在第 n 个部分触控开始之前,复位第 n 个部分对应的像素,以使像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数,此时,第 n 个部分对应的所有液晶分子的偏转状态相同,从而避免了液晶分子偏转对触控驱动电极和触控感应电极之间的互电容的影响,提高了触控的准确性。

[0024] 为了进一步解决上述技术问题,本发明实施例还提供了一种具有触控功能的显示基板,采用如下技术方案:

[0025] 一种使用以上任一项所述的驱动方法驱动的具有触控功能的显示基板,包括多行沿平行于栅线的方向延伸的触控驱动电极,所述触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于 2 的正整数;每个部分包括的所述触控驱动电极连接一条驱动线。

[0026] 所述显示基板还包括栅线、数据线、薄膜晶体管和像素电极,所述像素电极具有狭缝或者为条状电极,所述触控驱动电极绝缘设置于所述像素电极上方。

[0027] 所述显示基板还包括屏蔽结构,所述屏蔽结构覆盖于所述数据线上,且和所述像素电极同层设置。

[0028] 本发明实施例提供了一种具有触控功能的显示基板,该显示基板包括多行沿平行于栅线的方向延伸的触控驱动电极,触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于 2 的正整数;每个部分包括的触控驱动电极连接一条驱动线,从而使得在第 n 个部分触控开始之前,能够复位第 n 个部分对应的像素,以使像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数,进而使得第 n 个部分对应的所有液晶分子的偏转状态相同,从而避免了液晶分子偏转对触控驱动电极和触控感应电极之间的互电容的影响,提高了触控的准确性。

[0029] 此外,本发明实施例还提供了一种触控显示装置,该触控显示装置包括以上任一项所述的具有触控功能的显示基板。

[0030] 所述显示装置还包括复位开启信号输入模块,所述复位开启信号输入模块用于在

第 n 个部分触控开始之前, 向第 n 个部分输入复位开启信号, 所述复位开启信号使第 n 个部分对应的像素进行复位, 以使所述像素具有相同的灰阶, 其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数。

附图说明

[0031] 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。

[0032] 图 1 为本发明实施例中的驱动方法的示意图;

[0033] 图 2 为本发明实施例中的驱动方法的时序图;

[0034] 图 3 为本发明实施例中的显示基板的平面示意图;

[0035] 图 4 为本发明实施例中的显示基板的截面示意图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 1—触控驱动电极; 2—驱动线; 3—触控感应电极;

[0038] 4—像素电极; 5—屏蔽结构; 6—数据线。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 实施例一

[0041] 本发明实施例提供了一种具有触控功能的显示基板 (以下简称显示基板) 的驱动方法, 能够避免液晶分子偏转对互电容的影响, 提高触控的准确性。

[0042] 具体地, 该驱动方法, 包括:

[0043] 将显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为 N 个部分, 所有部分沿垂直于栅线的方向依次设置, 其中, N 为大于等于 2 的正整数; 在第 n 个部分触控开始之前, 复位第 n 个部分对应的像素, 以使像素具有相同的灰阶, 其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数, 从而使得当第 n 个部分的触控时间段内, 第 n 个部分对应的所有液晶分子的偏转状态相同, 从而避免了液晶分子偏转对触控驱动电极和触控感应电极之间的互电容的影响, 提高了触控的准确性。另外, 复位第 n 个部分对应的像素的时间很短, 示例性地为 4ms, 因此, 第 n 个部分对应的像素的复位不会对显示装置的显示效果产生影响。

[0044] 需要说明的是, 上述 N 的取值可以根据显示基板的尺寸、分辨率等多个因素确定, 示例性地, 上述 N 的取值可以为 12。

[0045] 进一步地, 本发明实施例中的第 n 个部分的触控时间段和至少一个其他部分的显示扫描时间段重合, 从而使得与现有技术中触控和显示在时间上分开的方式相比, 可以极大地增加整个显示基板的触控时间, 提高触控的灵敏度。

[0046] 虽然本发明实施例中, 像素在触控开始之前还需要进行复位, 复位需要占据一定

的时间,但是复位时间不一定会导致一帧的时间延长,本发明实施例中优选通过适当缩短每个部分对应的像素的显示扫描时间的方式,维持一帧的时间不变。

[0047] 进一步地,本发明实施例中优选,第 n 个部分的显示扫描时间段和第 $n+1$ 个部分的触控时间段重合,第 N 个部分的显示扫描时间段和第 1 个部分的触控时间段重合,从而使得每个部分的触控时间段结束之后,立马进入显示扫描时间段,此时,每个部分对应的像素从复位的灰阶转换为显示的灰阶,从而能够避免每个部分对应的像素长时间处于复位的灰阶,避免影响显示装置的显示效果。

[0048] 此外,为了便于本领域技术人员理解,本发明实施例还提供了一种复位第 n 个部分对应的像素的具体方法,该方法包括:

[0049] 步骤 S1、开启用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线。

[0050] 示例性地,每个像素包括像素单元,像素单元包括薄膜晶体管和像素电极,其中,薄膜晶体管的栅极连接栅线,源极连接数据线,漏极连接像素电极,栅线开启后,栅线连接的栅极控制的薄膜晶体管开启,源极和漏极之间导通,从而能够将数据线上输入的信号传输至像素电极上,从而使得栅线能够用于控制像素。

[0051] 具体地,开启用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线,包括:输入复位开启信号,复位开启信号使用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线开启。示例性地,复位开启信号可以通过控制上述栅线连接的移位寄存器,从而使得上述移位寄存器依次输出能够使栅线开启的信号,从而使得用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线依次开启。其中,复位开启信号可以由显示装置包括的复位开启信号输入模块输出。

[0052] 步骤 S2、向第 n 个部分对应的像素写入相同的电压。

[0053] 用于控制第 n 个部分对应的像素的栅线开启后,栅线连接的栅极控制的薄膜晶体管开启,源极和漏极之间导通,从而能够将数据线上输入的信号传输至像素电极上,数据线上输入的信号相同时,则可以向第 n 个部分对应的像素写入相同的电压。

[0054] 需要说明的是,关于“向第 n 个部分对应的像素包括的像素电极写入相同的电压”中的电压,本发明实施例提供了两种选择方式:第一种选择方式,本发明实施例选择该电压为通过实验确定的,对包括显示基板的显示装置的显示效果影响最小的电压,从而避免复位对显示效果的影响最小;第二种选择方式,本发明实施例选择该电压为使第 n 个部分对应的像素的灰阶为 0 的电压,从而使得该驱动方法简单,且对于 ADS 显示模式的显示装置而言,像素的灰阶为 0 时液晶分子均具有初始取向,液晶分子的偏转状态一致性好,从而能够最大程度上避免液晶分子偏转对触控准确性的影响。

[0055] 示例性地,本发明实施例提供了一种最为具体的驱动方法,该驱动方法包括:

[0056] 将显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为 12 个部分,如图 1 所示,在一帧时间内,先对第 1 个部分对应的像素进行复位(图中简写为 1 复位),然后,第 1 个部分的触控(图中简写为 1 触控)和第 12 个部分的显示扫描(图中简写为 12 显示)同时进行,接着,对第 2 个部分对应的像素进行复位(图中简写为 2 复位),然后,第 2 个部分的触控(图中简写为 2 触控)和第 1 个部分的显示扫描(图中简写为 1 显示)同时进行,以此类推,对第 12 个部分对应的像素进行复位(图中简写为 12 复位),然后,第 12 个部分的触控(图中简写为 12 触控)和第 11 个部分的显示扫描(图中简写为 11 显示)同时进行。

[0057] 下面本发明实施例结合时序图对如何先对第 2 个部分对应的像素进行复位,然

后,第2个部分的触控和第1个部分的显示扫描同时进行详细的描述,具体地,如图2所示,在 t_1 时间段内,对第2个部分对应的像素进行复位,具体为,复位开启信号 EN 为高电平,从而使得用于控制第2个部分对应的像素的栅线上的信号 $G_{21}-G_{2i}$ 依次为高电平,其中, i 为用于控制第2个部分对应的像素的栅线的个数,栅线依次开启,数据线上输出的数据信号 Source 为使第2个部分对应的像素的灰阶为0的电压(例如,数据线上输出的数据信号 Source 为接地信号,简称 GND),从而实现对第2个部分对应的像素的复位;在 t_2 时间段内,第2个部分的触控和第1个部分的显示扫描同时进行,具体为,向第2个部分内的触控驱动电极上输入触控驱动信号 TX output 的同时,用于控制第1个部分对应的像素的栅线上的信号 $G_{11}-G_{1j}$ 依次为高电平,从而依次开启,其中, j 为用于控制第1个部分对应的像素的栅线的个数,数据线上输出的数据信号 Source 为显示的电压,从而实现第2个部分的触控和第1个部分的显示扫描同时进行。其他部分的触控和显示扫描与此类似,本发明实施例不再进行赘述。

[0058] 需要说明的是,在以上所述的驱动方法中,在一个显示扫描时间段或者一个触控时间段内,均只对一部分像素进行显示扫描或者触控,然而本发明实施例所述的驱动方法并不局限于此,本发明实施例中的驱动方法还可以包括:第1个部分至第N个部分显示扫描完成后,复位第1个部分至第N个部分对应的像素,以使像素具有相同的灰阶,第1个部分至第N个部分同时开始触控,此时,能够简化显示基板的驱动方法。

[0059] 此外,由电容计算公式 $C = \xi S/d$,其中, ξ 为两个极板之间的电介质的介电常数, S 为两个极板的正对面积, d 为两个基板之间的垂直距离, d 越小, ξ 的改变对电容的影响越严重,因此,液晶分子的偏转状态对触控的准确性的影响主要集中在触控驱动电极与触控感应电极比较接近的区域,因此,可以仅对触控驱动电极与触控感应电极接近的第 n 个部分对应的像素进行复位,从而能够简化显示基板的驱动方法。

[0060] 此外,为了简化显示基板的结构和制作方法,本发明实施例中优选使用公共电极复用作触控驱动电极,此时,在第 n 个部分的触控时间段内,向第 n 个部分包括的触控驱动电极施加触控驱动信号 TX output;在第 n 个部分的显示扫描时间段内,向第 n 个部分包括的触控驱动电极施加公共电极信号。

[0061] 本发明实施例提供了一种具有触控功能的显示基板的驱动方法,该驱动方法包括将显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于2的正整数;在第 n 个部分触控开始之前,复位第 n 个部分对应的像素,以使像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于1且小于等于 N 的正整数,此时,第 n 个部分对应的所有液晶分子的偏转状态相同,从而避免了液晶分子偏转对触控驱动电极和触控感应电极之间的互电容的影响,提高了触控的准确性。

[0062] 实施例二

[0063] 本发明实施例提供了一种用实施例一所述的驱动方法驱动的具有触控功能的显示基板(以下简称显示基板),具体地,如图3所示,该显示基板包括多行沿平行于栅线的方向延伸的触控驱动电极1,触控驱动电极1分为 N 个部分,所有部分沿垂直于栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于2的正整数;每个部分包括的触控驱动电极1连接一条驱动线2,从而使得在第 n 个部分触控开始之前,能够复位第 n 个部分对应的像素,以使像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于1且小于等于 N 的正整数,进而使得第 n 个部分对应的所

有液晶分子的偏转状态相同,从而避免了液晶分子偏转对触控驱动电极 1 和触控感应电极 3 之间的互电容的影响,提高了触控的准确性。

[0064] 为了简化显示基板的结构和制作方法,本发明实施例中优选使用公共电极复用作触控驱动电极 1,此时,在第 n 个部分的触控时间段内,向第 n 个部分包括的触控驱动电极施加触控驱动信号 TX output;在第 n 个部分的显示扫描时间段内,向第 n 个部分包括的触控驱动电极施加公共电极信号。

[0065] 需要说明的是,图 3 中示出触控感应电极 3 的目的在于说明触控驱动电极 1 和触控感应电极 3 之间的平面交叉关系,而非用于说明本发明实施例中所述的显示基板一定包括触控感应电极 3。触控感应电极 3 可以位于上述显示基板上,也可以位于和上述显示基板对盒的另一个显示基板上,本发明实施例对此不进行限定。

[0066] 进一步地,该显示基板还包括栅线、数据线、薄膜晶体管和像素电极,如图 4 所示,像素电极 4 为板状电极,触控驱动电极 1 绝缘设置于像素电极 4 上方,触控驱动电极 1 复用作公共电极。此时,显示基板可以应用于 ADS 显示模式的显示装置中。进一步地,如图 4 所示,该显示基板还包括屏蔽结构 5,屏蔽结构 5 覆盖于数据线 6 上方,且和像素电极 4 同层设置,从而能够屏蔽数据线 6 和触控驱动电极 1 之间的信号干扰。

[0067] 本发明实施例提供了一种具有触控功能的显示基板,该显示基板包括多行沿平行于栅线的方向延伸的触控驱动电极,触控驱动电极分为 N 个部分,所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置,其中, N 为大于等于 2 的正整数;每个部分包括的触控驱动电极连接一条驱动线,从而使得在第 n 个部分触控开始之前,能够复位第 n 个部分对应的像素,以使像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数,进而使得第 n 个部分对应的所有液晶分子的偏转状态相同,从而避免了液晶分子偏转对触控驱动电极和触控感应电极之间的互电容的影响,提高了触控的准确性。

[0068] 此外,本发明实施例还提供了一种触控显示装置,该触控显示装置包括以上任一项所述的具有触控功能的显示基板。

[0069] 进一步地,该显示装置还包括复位开启信号输入模块,复位开启信号输入模块用于在第 n 个部分触控开始之前,向第 n 个部分输入复位开启信号,复位开启信号使第 n 个部分对应的像素进行复位,以使像素具有相同的灰阶,其中, n 为大于等于 1 且小于等于 N 的正整数。

[0070] 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。

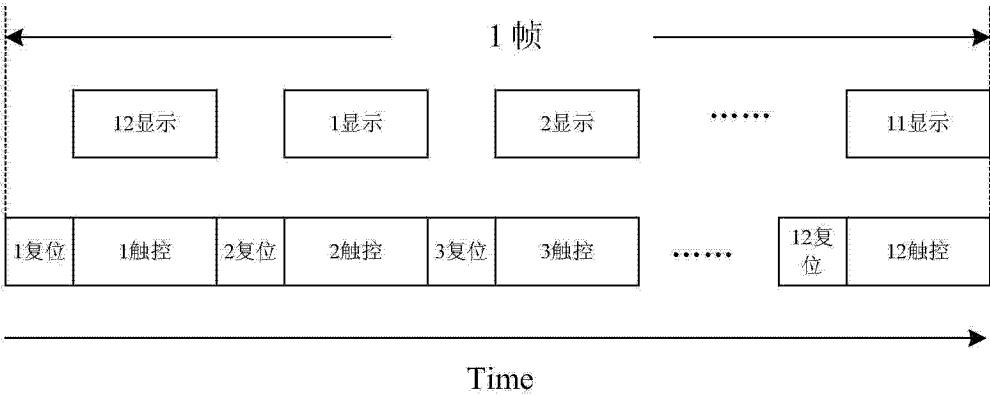


图 1

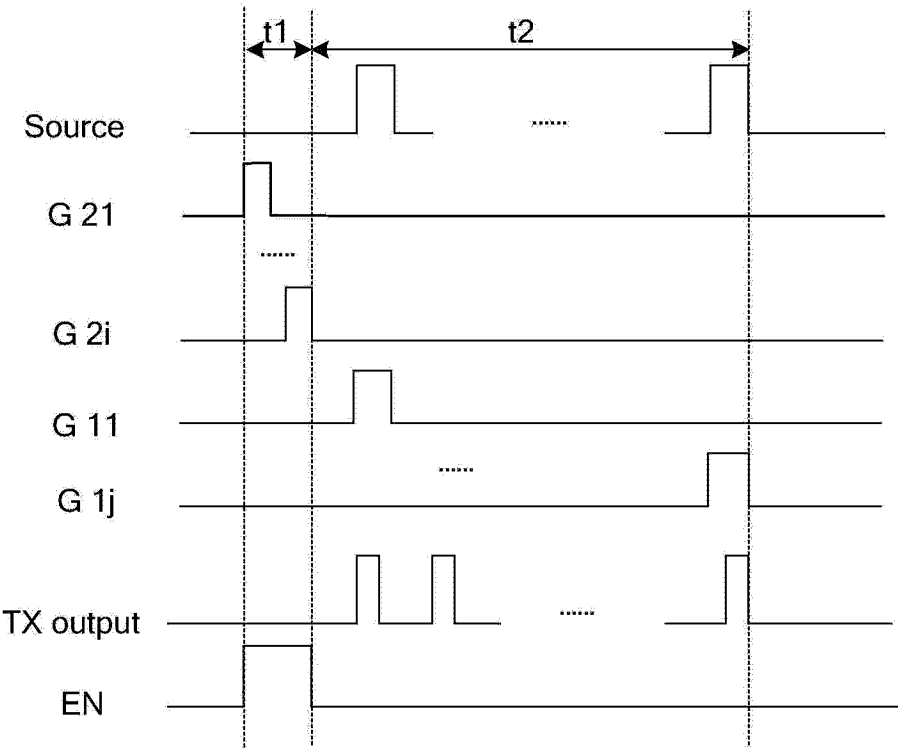


图 2

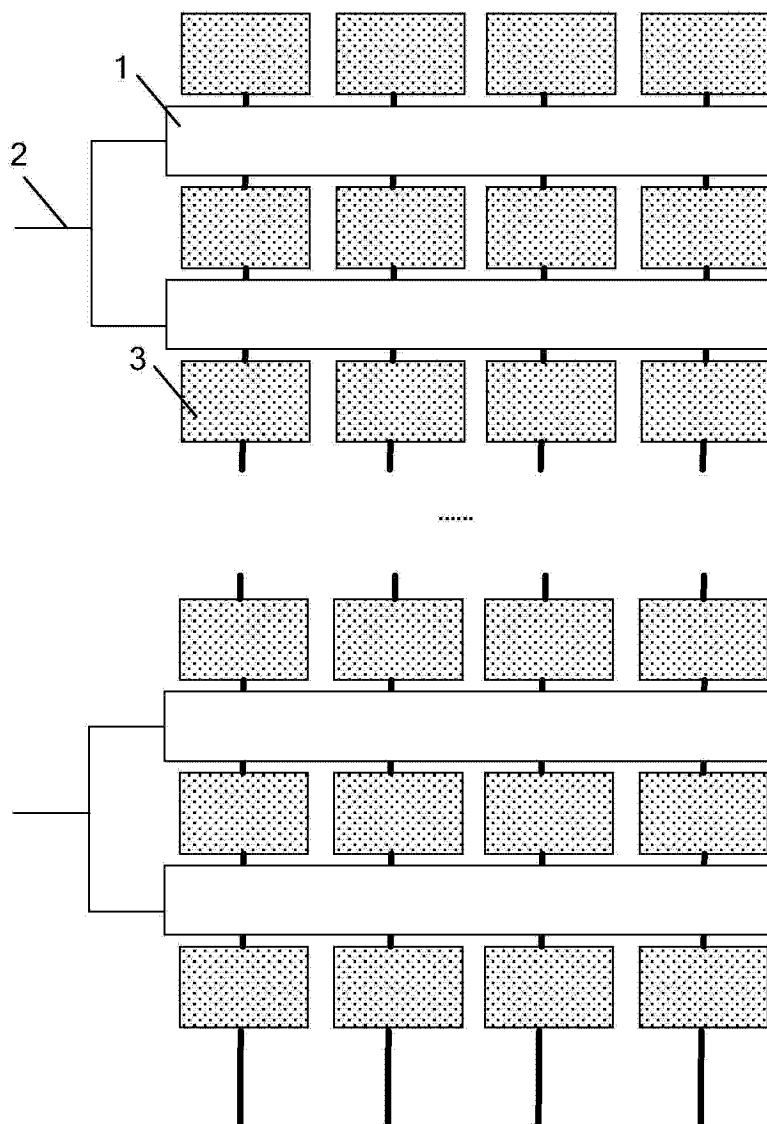


图 3

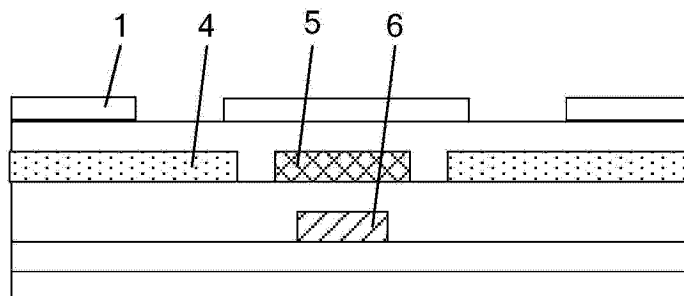


图 4

专利名称(译)	一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置		
公开(公告)号	CN104680999A	公开(公告)日	2015-06-03
申请号	CN201510123063.0	申请日	2015-03-19
[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 北京京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 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	丁小梁 王海生 刘英明 赵卫杰 任涛		
发明人	丁小梁 王海生 刘英明 赵卫杰 任涛		
IPC分类号	G09G3/36 G06F3/044		
CPC分类号	G02F1/13338 G06F3/0412 G06F3/04166 G06F3/044 G09G3/3648 G09G2310/061 G09G3/36 G02F1/136286 G02F1/1368 G02F2201/123 G06F3/0416 G06F2203/04107 G09G3/3607 G09G2310/08		
代理人(译)	申健		
其他公开文献	CN104680999B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种具有触控功能的显示基板及其驱动方法、显示装置，涉及显示技术领域，能够避免液晶分子偏转对互电容的影响，提高触控的准确性。该驱动方法包括：将所述显示基板包括的与栅线平行的触控驱动电极分为N个部分，所有部分沿垂直于所述栅线的方向依次设置，其中，N为大于等于2的正整数；在第n个部分触控开始之前，复位第n个部分对应的像素，以使所述像素具有相同的灰阶，其中，n为大于等于1且小于等于N的正整数。

