



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101430466 B

(45) 授权公告日 2010.12.01

(21) 申请号 200810082980.9

(22) 申请日 2008.03.17

(30) 优先权数据

11/935,463 2007.11.06 US

(73) 专利权人 瀚宇彩晶股份有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 陈柏仰 施博盛 张祖强

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 陈松涛

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1513130 A, 2004.07.14, 全文.

JP 2007164100 A, 2007.06.28, 全文.

US 2006050035 A1, 2006.03.09, 全文.

US 2006181496 A1, 2006.08.17, 全文.

CN 1637559 A, 2005.07.13, 全文.

EP 0373565 A2, 1990.06.20, 全文.

CN 1669068 A, 2005.09.14, 全文.

CN 1409292 A, 2003.04.09, 全文.

US 2007070013 A1, 2007.03.29, 全文.

CN 1430199 A, 2003.07.16, 全文.

审查员 朱艳艳

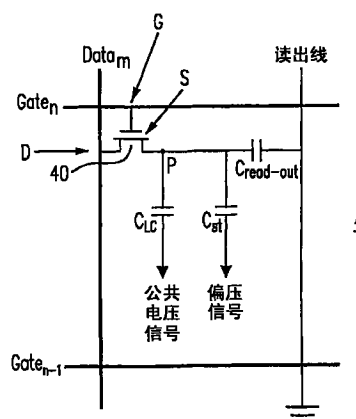
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

像素驱动方法、像素驱动装置及液晶显示器

(57) 摘要

本发明提供一种像素驱动方法、像素驱动装置及液晶显示器,所述像素包括存储电容以及液晶电容,所述像素驱动方法包括下列步骤:向所述液晶电容提供公用电压信号,并且向所述存储电容提供偏压信号,其中所述偏压信号与所述公用电压信号同步,且所述偏压信号的振幅大于所述公用电压信号的振幅。



1. 一种像素驱动方法,其应用于液晶显示器的像素,所述像素包括液晶电容以及存储电容,所述液晶电容包含像素电极以及公用电极,所述存储电容包含所述像素电极以及偏压电极,所述像素驱动方法包括下列步骤:

向所述公用电极提供公用电压信号;以及

向所述偏压电极提供偏压信号,其中所述偏压信号与所述公用电压信号同步,且所述偏压信号的振幅大于所述公用电压信号的振幅。

2. 如权利要求1所述的像素驱动方法,其中所述液晶显示器是内嵌式触控面板,所述内嵌式触控面板包括读出线。

3. 如权利要求1所述的像素驱动方法,其中所述像素还包括开关元件,所述开关元件具有控制端、第一端以及第二端,所述控制端电连接到第一栅极线,所述第一端电连接到第一数据线,所述第二端电连接到所述像素电极。

4. 如权利要求2所述的像素驱动方法,其中所述像素电极与所述读出线之间存在重叠部分。

5. 如权利要求3所述的像素驱动方法,其中所述像素电极与所述第一栅极线之间存在重叠部分。

6. 如权利要求3所述的像素驱动方法,其中所述像素电极与所述第一数据线之间存在重叠部分。

7. 如权利要求3所述的像素驱动方法,其中所述像素电极与邻接于所述第一栅极线的第二栅极线之间存在重叠部分。

8. 如权利要求3所述的像素驱动方法,其中所述像素电极与邻接于所述第一数据线的第二数据线之间存在重叠部分。

9. 一种液晶显示器,包括多个像素,各所述像素包括:

液晶电容,其具有第一端以及第二端,其中所述第二端电连接到公用电压信号;以及

存储电容,其具有第一端以及第二端,所述第一端电连接到偏压信号,所述第二端电连接到所述液晶电容的所述第一端;

其中所述偏压信号与所述公用电压信号同步,且所述偏压信号的振幅大于所述公用电压信号的振幅。

10. 一种像素驱动装置,其应用于液晶显示器的像素,所述像素包括液晶电容以及存储电容,所述像素驱动装置包括:

用以向所述液晶电容提供公用电压信号的装置;以及

用以向所述存储电容提供偏压信号的装置,其中所述偏压信号与所述公用电压信号同步,且所述偏压信号的振幅大于所述公用电压信号的振幅。

11. 如权利要求10所述的像素驱动装置,其中所述公用电压信号的提供装置与所述偏压信号的提供装置利用IC芯片或电源供应电路来实现。

12. 如权利要求10所述的像素驱动装置,其中将所述公用电压信号的提供装置与所述偏压信号的提供装置集成为信号提供装置。

13. 如权利要求12所述的像素驱动装置,其中所述信号提供装置利用IC芯片或电源供应电路来实现。

像素驱动方法、像素驱动装置及液晶显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种像素驱动方法以及使用该方法的液晶显示器,特别涉及具有公用电压 (V_{com}) 调制功能的一种液晶显示器面板。

背景技术

[0002] 应用于移动装置与多媒体装置方面的液晶显示器面板(特别是小型与中型的液晶显示器面板)正快速发展。为了满足诸如移动电话、数位摄影机、音乐播放器、全球定位系统以及移动电视等高级移动装置的需求,无可避免地必须在具有较高分辨率、较高影像品质、低功率消耗以及低成本的中小型液晶显示器面板方面进行研发。

[0003] 请参考图 1(a),其为公知技术中被广泛应用于中小型液晶显示器面板的 V_{com} 调制的示意图。 V_{com} 调制的驱动能够减少源极驱动器的输出电压范围,从而降低该源极驱动器的成本,然而,当像素单元的薄膜晶体管(TFT)截止且公用电压改变时,这种方式却会引发灰阶不一致、以及后续的闪烁现象(flick)和造成低穿透现象。这种问题是由该像素单元上的电荷分布受到 V_{com} 的电压改变的干扰所致。为了避免灰阶不一致,公知技术是在像素结构中配置存储电容 C_{st} ,其中,常利用一种称为存储电容在公用线结构(C_{st} on common)的方式。亦即,在像素单元的 C_{st} 包括了位于阵列基板上的公用线以及像素电极,其中该公用线与该像素的公用电极电连接于相同的电压源,使得该公用线的电压与该公用电极的电压都受到调制,由此平衡像素单元中的电荷分布。

[0004] 请参考图 1(b),其为存储电容在公用线结构(C_{st} on common)的存储电容 C_{st} 的示意图,其中,像素单元 1 包括数据线 11 与 12、栅极线 13 与 14、薄膜晶体管(TFT)15、公用线 16 以及像素电极 17。像素电极 17 覆盖公用线 16 以形成存储电容 C_{st} 如图中沿虚线 a 至 a' 的剖面所示。 V_{com} 的调制需要存储电容在公用线结构(C_{st} on common)上的存储电容 C_{st} 以防止当 TFT15 断开且公用电压改变时所引发的灰阶不一致现象。

[0005] 然而,如果像素包括某些寄生电容,即使是存储电容在公用线结构(C_{st} on common),也仍然会造成灰阶不一致的现象;也就是说,存储电容在公用线结构(C_{st} on common)并无法完全解决此问题。而在诸如高开口率 HAR(High Aperture Ratio)设计的面板以及内嵌式触控面板(In-Cell Touchpanel)等先进应用中,寄生电容却是不可避免的。

[0006] 请参考图 2,其为公知技术中内嵌式触控面板的单一像素单元的电路图。触控检测器或光检测器(未示出)规则地配置在内嵌式触控面板中。此外,电连接至该等检测器的读出线将触控信号传送至读出电路。像素单元 2 包括了 TFT20、液晶电容 C_{LC} 以及存储电容 C_{st} 在 TFT20 中,栅极 G 电连接于栅极线 $Gate_n$,漏极 D 电连接于数据线 $Data_m$,源极 S 电连接于液晶电容 C_{LC} 的一端以及存储电容 C_{st} 的一端。液晶电容 C_{LC} 的另一端与存储电容 C_{st} 的另一端电连接到公用电压源。由于内嵌式触控面板的读出线的存在,会在该像素单元中形成寄生电容 $C_{read-out}$,如图 2 所示。举例来说,形成于该像素电极与该读出线之间的寄生电容 $C_{read-out}$ 会造成当 TFT20 断开且公用电压 V_{com} 改变时的灰阶的不一致的现象。

[0007] 不论是内嵌式触控面板或是高开口率(HAR)设计的面板都会因大寄生电容而造

成灰阶不一致的现象。请参考图 3, 其为公知技术中高开口率 (HAR) 像素单元的结构示意图。HAR 像素单元 3 包括了像素电极 30、第一数据线 31、第二数据线 32、第一栅极线 33 以及第二栅极线 34。像素电极 30 是设计成可部分覆盖邻接的数据线 31 与 32 以及栅极线 33 与 34, 由此减少黑色矩阵 (BM) (未示出) 的宽度, 因此可增加高开口率, 如图 3 所示。需要注意的是, 像素电极 30 与数据线 31 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{d1} 像素电极 30 与数据线 32 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{d2} 像素电极 30 与栅极线 33 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{g1} , 像素电极 30 与栅极线 34 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{g2} 诸如沿虚线 a 至 a' 的剖面也显示在图 3 中。

[0008] 如图 3 所示, 像素电极 30 与栅极线 33 之间所形成的电容是 C_{g1} 由于像素电极 30 与栅极线 33 所重叠的区域会形成一个如前所述的寄生电容, 当像素单元 3 的 TFT35 的栅极关闭且公用电压 V_{com} 改变时, 此像素单元 3 的灰阶值会因为此寄生电容而产生不一致的现象。

[0009] 请参考图 3(a), 其为图 3 的高开口率 (HAR) 设计的像素单元的结构等效电路图, 其中高开口率像素单元 3 包括了 TFT30、液晶电容 C_{lc} 、存储电容 C_{st} 、栅极线 1、栅极线 2、数据线 1 以及数据线 2。在 TFT30 中, 栅极 G 电连接于栅极线 1, 漏极 D 电连接于数据线 1, 而源极 S 电连接于液晶电容 C_{lc} 的一端以及存储电容 C_{st} 的一端。存储电容 C_{st} 的另一端电连接于公用线, 且液晶电容 C_{lc} 的另一端电连接于彩色滤光片 (CF) (未示出) 的公用电极, 公用线与公用电极二者都电连接于公用电压源。同样地, 像素电极与数据线 1 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{d1} 像素电极与数据线 2 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{d2} 像素电极与栅极线 1 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{g1} 像素电极与栅极线 2 之间的重叠部分所形成的电容是 C_{g2} 。 C_{d1} 、 C_{d2} 、 C_{g1} 、 C_{g2} 、 C_{st} 与 C_{lc} 的其中一端都电连接于节点 P, 而节点 P 也电连接于 TFT30 的源极。也就是说, HAR 像素单元 3 的总寄生电容 C_b 包括了 C_{d1} 、 C_{d2} 、 C_{g1} 与 C_{g2} ; 亦即

$$[0010] \quad C_b = C_{g1} + C_{g2} + C_{d1} + C_{d2}$$

[0011] 请参考图 3(b), 其为图 3(a) 中 HAR 像素单元的 V_{com} 信号与栅极信号的波形图, 其中上方的波形显示偶帧中 V_{com} 信号与栅极信号的波形, 而下方的波形显示奇帧中 V_{com} 信号与栅极信号的波形。在栅极信号脉冲的周期内, TFT30 的源极端 S 与漏极端 D 之间会因为栅极信号脉冲将非晶硅层感应为反转层而导通, 且图 3(a) 中节点 P 处的电压会在偶帧与奇帧中被分别地充电与放电至数据信号电压。在栅极信号脉冲之后, TFT 的源极端 S 与漏极端 D 之间会因为较低的栅极电压清除该非晶硅层中的该反转层而形成绝缘。因此, TFT30 的源极所连接的像素电极会浮接, 节点 P 处的电压则随着 V_{com} 信号而同步变化。由于寄生电容的存在, 节点 P 电压 (如实线部分) 的改变量 (ΔV_p) 会小于 V_{com} 调制电压 (如虚线部分) 的改变量 (ΔV_{com}), 其将引发节点 P 与公用电压源之间的电压差不固定, 而造成灰阶不一致。也就是说, 由于总寄生电容 C_b 的存在, ΔV_p 永远小于 ΔV_{com} 。由于总寄生电容 C_b 会分享像素电极中被 V_{com} 电压所充泵 (pump) 的电荷, HAR 像素单元 3 的灰阶会因此而变得不一致。公知技术解决这个问题的方法是增大存储电容 C_{st} 的尺寸; 然而, 此举却会让开口率降低。

[0012] 同样地, 图 3(b) 也显示出内嵌式触控面板的波形, 同时请参考图 2, 其为内嵌式触控面板的像素结构的等效电路图。内嵌式触控面板 2 包括了 TFT20、液晶电容 C_{lc} 存储电容

C_{st} 栅极线 n 、栅极线 $n-1$ 、数据线 n 以及读出线。在 TFT20 中,栅极 G 电连接于栅极线 n ,漏极 D 电连接于数据线 n ,而源极 S 电连接于液晶电容 C_{lc} 的一端以及存储电容 C_{st} 的一端。存储电容 C_{st} 的另一端电连接于公用线,且液晶电容 C_{lc} 的另一端电连接于彩色滤光片 (CF) (未示出) 的公用电极,公用线与公用电极二者均电连接于公用电压源。在内嵌式触控面板中具有读出电容 $C_{read-out}$,它是一个由读出线所产生的寄生电容,其一端电连接于 TFT20 的源极、而另一端则电连接于读出线。 $C_{read-out}$ 的一端、 C_{st} 以及 C_{lc} 公用电连接于节点 P,而节点 P 也构成 TFT20 的源极。因此,内嵌式触控面板的像素结构的主要寄生电容为 $C_{read-out}$ 。

[0013] 请参考图 3(b),其为图 2 中的内嵌式触控面板像素单元的 V_{com} 信号与栅极信号的波形图,其中上方的波形显示偶帧中 V_{com} 信号与栅极信号的波形,而下方的波形显示奇帧中 V_{com} 信号与栅极信号的波形。在栅极信号脉冲的周期内,TFT20 的源极端 S 与漏极端 D 之间会因为栅极信号脉冲将非晶硅层感应为反转层而导通,且图 2 中节点 P 处的电压会在偶帧与奇帧中被分别地充电与放电至数据信号电压。

[0014] 在栅极信号脉冲之后,TFT20 的源极端 S 与漏极端 D 之间会因为较低的栅极电压清除该非晶硅层中的该反转层而形成绝缘。因此,TFT20 的源极端 S 所连接的像素电极会浮接,节点 P 处的电压则随着 V_{com} 信号而同步变化。由于寄生电容的存在,节点 P 电压 (如实线部分) 的改变量 (ΔV_p) 会小于 V_{com} 调制电压的改变量 (ΔV_{com}),其将引发节点 P 与公用电压源之间的电压差不固定,而造成灰阶不一致。也就是说,由于总寄生电容 $C_{read-out}$ 的存在, ΔV_p 永远小于 ΔV_{com} 。由于总寄生电容 $C_{read-out}$ 会分享像素电极中被 V_{com} 电压所充泵的电荷,内嵌式触控面板的灰阶会因此而变得不一致。

[0015] 因此,申请人鉴于公知技术中所产生的缺陷,经过悉心试验与研究,并本着锲而不舍的精神,终于构思出本发明“像素驱动方法、像素驱动装置及液晶显示器”,以下为本发明的简要说明。

发明内容

[0016] 本发明一方面提出一种像素驱动方法,是应用于液晶显示器的像素,该像素包括液晶电容以及存储电容,该液晶电容包含像素电极以及公用电极,该存储电容包含该像素电极以及偏压电极,该像素驱动方法包括下列步骤:向该公用电极提供公用电压信号;以及向该偏压电极提供偏压信号,其中该偏压信号与该公用电压信号同步,且该偏压信号的振幅大于该公用电压信号的振幅。

[0017] 本发明的另一方面提出一种液晶显示器,包括多个像素,各该像素包括:液晶电容,具有第一端以及第二端,其中该第二端电连接到公用电压信号;以及存储电容,具有第一端以及第二端,该第一端电连接到偏压信号,该第二端电连接到该液晶电容的该第一端;其中该偏压信号与该公用电压信号同步,且该偏压信号的振幅大于该公用电压信号的振幅。

[0018] 本发明的另一方面提出一种像素驱动装置,是应用于液晶显示器的像素,该像素包括液晶电容以及存储电容,该像素驱动装置包括:用以向该液晶电容的装置提供公用电压信号,以及用以向该存储电容的装置提供偏压信号,其中该偏压信号与该公用电压信号同步,且该偏压信号的振幅大于该公用电压信号的振幅。

[0019] 优选地,该液晶显示器是内嵌式触控面板 (In-Cell Touch panel)。

[0020] 优选地,该液晶显示器是高开口率(HAR)像素面板。

[0021] 优选地,该像素还包括开关元件,该开关元件具有控制端、第一端以及第二端,该控制端电连接到第一栅极线,该第一端电连接到第一数据线,该第二端电连接到该像素电极。

[0022] 优选地,像素电极与读出线之间存在电容。

[0023] 优选地,像素电极与读出线之间存在重叠部分。

[0024] 优选地,像素电极与该栅极线及该数据线之间存在重叠部分。

附图说明

[0025] 图 1(a) 是公知技术中被广泛应用于小 / 中型液晶显示器面板的 V_{com} 调制的示意图;

[0026] 图 1(b) 是公知技术中存储电容在公用线结构上存储电容 C_{st} 的示意图;

[0027] 图 2 是公知技术中内嵌式触控面板的单一像素单元的电路图;

[0028] 图 3 是公知技术中高开口率(HAR)像素单元的结构示意图;

[0029] 图 3(a) 是图 3 的 HAR 像素单元的结构等效电路图;

[0030] 图 3(b) 是图 3(a) 中的 HAR 像素单元的 V_{com} 信号与栅极信号的波形图;

[0031] 图 4 是本发明所提出的内嵌式触控面板的像素单元的一实施例的电路图;

[0032] 图 5 是本发明所提出的 HAR 像素单元的结构电路图;

[0033] 图 6 是图 5 中的 HAR 像素单元 5 的偏压信号与公用电压信号的波形图;

[0034] 图 7 是本发明所提出的内嵌式触控面板的像素单元的另一实施例的电路图。

具体实施方式

[0035] 本发明通过下列示图及详细说明,将得到更深入的了解,以下优选实施例的说明仅为了清楚阐释本发明,而非用以限定本发明的专利范围。

[0036] 请参考图 4,其为本发明所提出的内嵌式触控面板的像素单元的一实施例的电路图。像素单元 4 包括了 TFT40、液晶电容 C_{LC} 以及存储电容 C_{ST} ,其中液晶电容 C_{LC} 的结构包含像素电极以及彩色滤光片(未示出)的公用电极,二者之间夹入液晶层。在 TFT40 中,栅极 G 电连接到第一栅极线 $Gate_n$,漏极 D 电连接到第一数据线 $Data_m$,而源极 S 电连接到液晶电容 C_{LC} 的像素电极以及存储电容 C_{ST} 的第一端。像素电极与读出线之间另外形成寄生电容 $C_{read-out}$ 。

[0037] 根据本发明所提出的像素驱动方法,是用电连接到液晶电容 C_{LC} 并提供公用电压信号的公用电压源、以及电连接到存储电容 C_{ST} 的第一端并提供偏压电压信号的偏压电压源,来取代公知技术中同时电连接到液晶电容 C_{LC} 与存储电容 C_{ST} 的公用电压源。

[0038] 请参考图 6,其为图 4 的内嵌式触控面板像素单元的偏压信号与公用电压信号的波形图。由图 6 可清楚看出,偏压信号与公用电压信号同步,且偏压信号的振幅大于公用电压信号的振幅。因此, ΔV_p 可由下式决定:

$$[0039] \quad \Delta V_p = [(C_{LC}) / (C_{st} + C_{LC} + C_{read-out})] \cdot \Delta V_{com} + [(C_{st}) / (C_{st} + C_{LC} + C_{read-out})] \cdot \Delta V_{bias}$$

[0040] 由于期望 $\Delta V_p = \Delta V_{com}$,因此

$$[0041] \quad \Delta V_{bias} = [(C_{st} + C_{read-out}) / C_{st}] \cdot \Delta V_{com}$$

[0042] 很明显地, ΔV_{bias} 并不会受到液晶电容 C_{LC} 的影响;亦即,偏压信号的特定振幅不会受到液晶电容 C_{LC} 的已改变电容的影响,代表了本发明所采用的补偿方法在任何灰阶上都是一致的。因此,利用此种配置方式,便可以避免灰阶不一致的现象。

[0043] 同样地,这种像素驱动方法也可以应用在图 3 的高开口率 (HAR) 像素单元 3 的结构上,其中在像素电极与栅极线 33 和 34 与数据线 31 和 32 之间存在至少一个重叠部分,以实现上述效果。

[0044] 请参考图 5,其为本发明所提出 HAR 像素单元的结构电路图。HAR 像素单元 5 包括了 TFT50、液晶电容 C_{LC} 、存储电容 C_{ST} 、栅极线 1、栅极线 2、数据线 1 以及数据线 2。TFT50 是电连接到栅极线 1、数据线 1、以及液晶电容 C_{LC} 与存储电容 C_{ST} 的一端。

[0045] 根据本发明的像素驱动方法,是利用另一端电连接到可提供公用电压信号的公用电压源的液晶电容 C_{LC} 、以及利用另一端电连接到可提供偏压信号的偏压电压源的存储电容 C_{ST} ,来取代公知技术中的电连接到存储电容 C_{ST} 且可供应公用电压信号的公用电压源。除此之外,与公知技术相同的是,像素电极与数据线 1 之间所形成的电容是 C_{d1} 像素电极与数据线 2 之间所形成的电容是 C_{d2} 像素电极与栅极线 1 之间所形成的电容是 C_{g1} 像素电极与栅极线 2 之间所形成的电容是 C_{g2} 。也就是说, HAR 像素单元 3 的总寄生电容 C_b 包括了 C_{d1} 、 C_{d2} 、 C_{g1} 与 C_{g2} 。

[0046] 请参考图 6,其为图 5 中 HAR 像素单元 5 的偏压信号与公用电压信号的波形图。由图 6 可清楚看出,偏压信号与公用电压信号同步,且偏压信号的振幅大于公用电压信号的振幅。本例的像素驱动方法的更详细说明如下。

[0047] HAR 像素单元 3 的总寄生电容 C_b 包括了 C_{d1} 、 C_{d2} 、 C_{g1} 与 C_{g2} 。因此,总寄生电容 C_b 由下式决定:

$$[0048] \quad C_b = C_{g1} + C_{g2} + C_{d1} + C_{d2}$$

[0049] 基于电荷守恒,可以推导出节点 P 处电压的改变量 ΔV_p 与所调制 V_{com} 电压的改变量 ΔV_{com} 之间的关系。其中, ΔV_p 可由下式决定:

$$[0050] \quad \Delta V_p = [(C_{LC}) / (C_{ST} + C_{LC} + C_b)] \cdot \Delta V_{com} + [(C_{ST}) / (C_{ST} + C_{LC} + C_b)] \cdot \Delta V_{bias}$$

[0051] 由于期望 $\Delta V_p = \Delta V_{com}$,因此可得出

$$[0052] \quad \Delta V_{bias} = [(C_{ST} + C_b) / C_{ST}] \cdot \Delta V_{com}$$

[0053] 很明显地, ΔV_{bias} 并不会受到液晶电容 C_{LC} 的已改变电容的影响;亦即,本发明所采用的补偿方法在任何灰阶上都是一致的。因此,利用这种配置方式,可以避免灰阶不一致的现象。

[0054] 除了上述的像素驱动方法以及利用该方法所制成的液晶显示器之外,由本发明的技术特征的上位概念还可进一步地推论出一种 LCD 的像素驱动装置。该像素驱动装置包括了用以向该液晶电容提供公用电压信号的装置、以及用以向该存储电容提供偏压信号的装置;其中该偏压信号与该公用电压信号同步,且该偏压信号的振幅大于该公用电压信号的振幅。如上面的实施例所述,向像素的液晶电容 C_{LC} 提供公用电压信号的装置在实施例中可以是一个公用电压源,例如图 7 中的装置 71。此外,向像素的存储电容 C_{ST} 提供偏压信号的装置在实施例中可以是一个偏压电压源,例如图 7 中的装置 72。向像素的液晶电容 C_{LC} 提供公用电压信号的装置 71 以及向像素的存储电容 C_{ST} 提供偏压信号的装置 72 还可以如图 7 所示的那样集成为装置 73,由此以提供公用电压信号以及偏压信号。装置 71、装置 72 与

装置 73 三者都可以利用 IC 芯片或是电源供应电路来实现。

[0055] 本发明的应用范围并不限于内嵌式触控面板或是 HAR 面板 ; 亦即, 任何具有大寄生电容效应的显示面板皆可使用本发明所提供的方法与装置来消除其所产生灰阶的不一致的现象。

[0056] 本领域技术人员可以对本发明进行各种修改, 然而都不脱离本发明的保护范围。

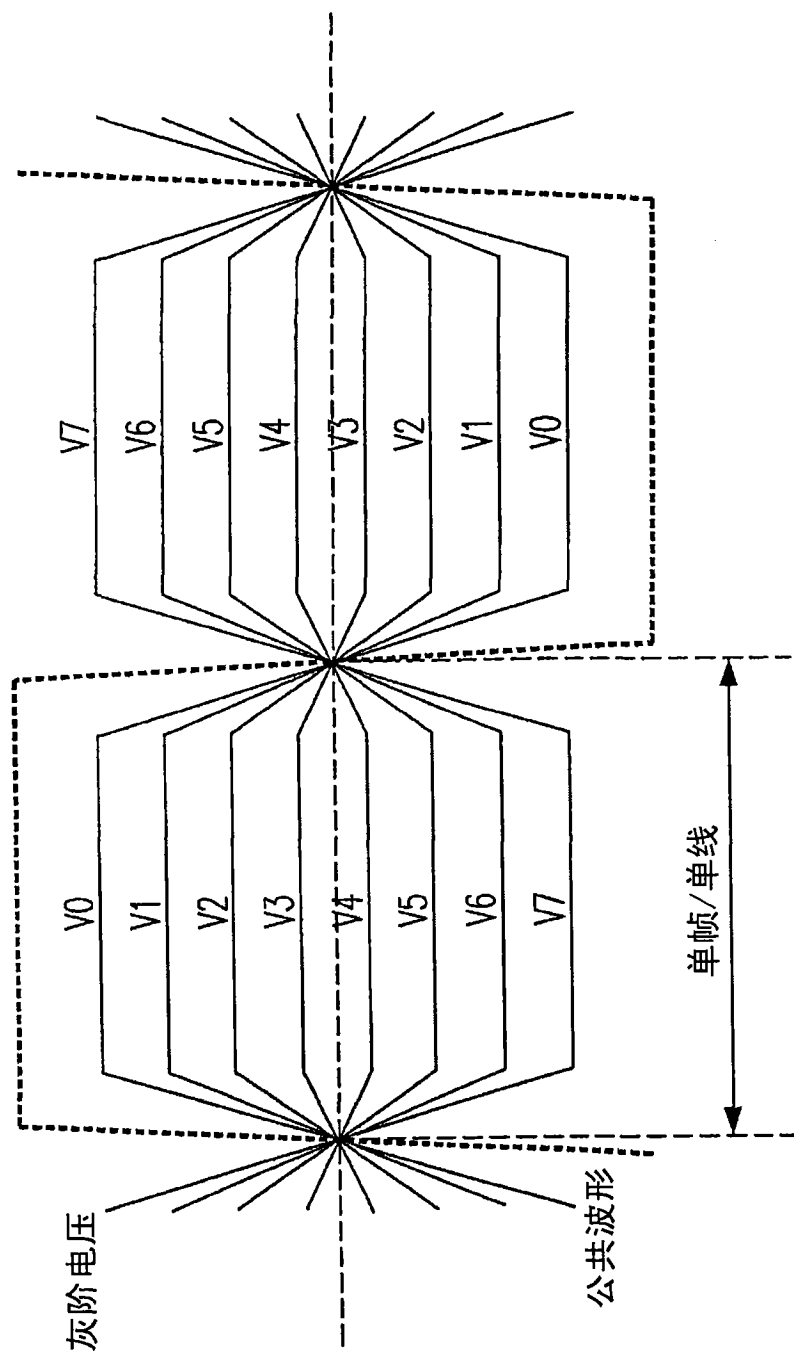


图1(a)

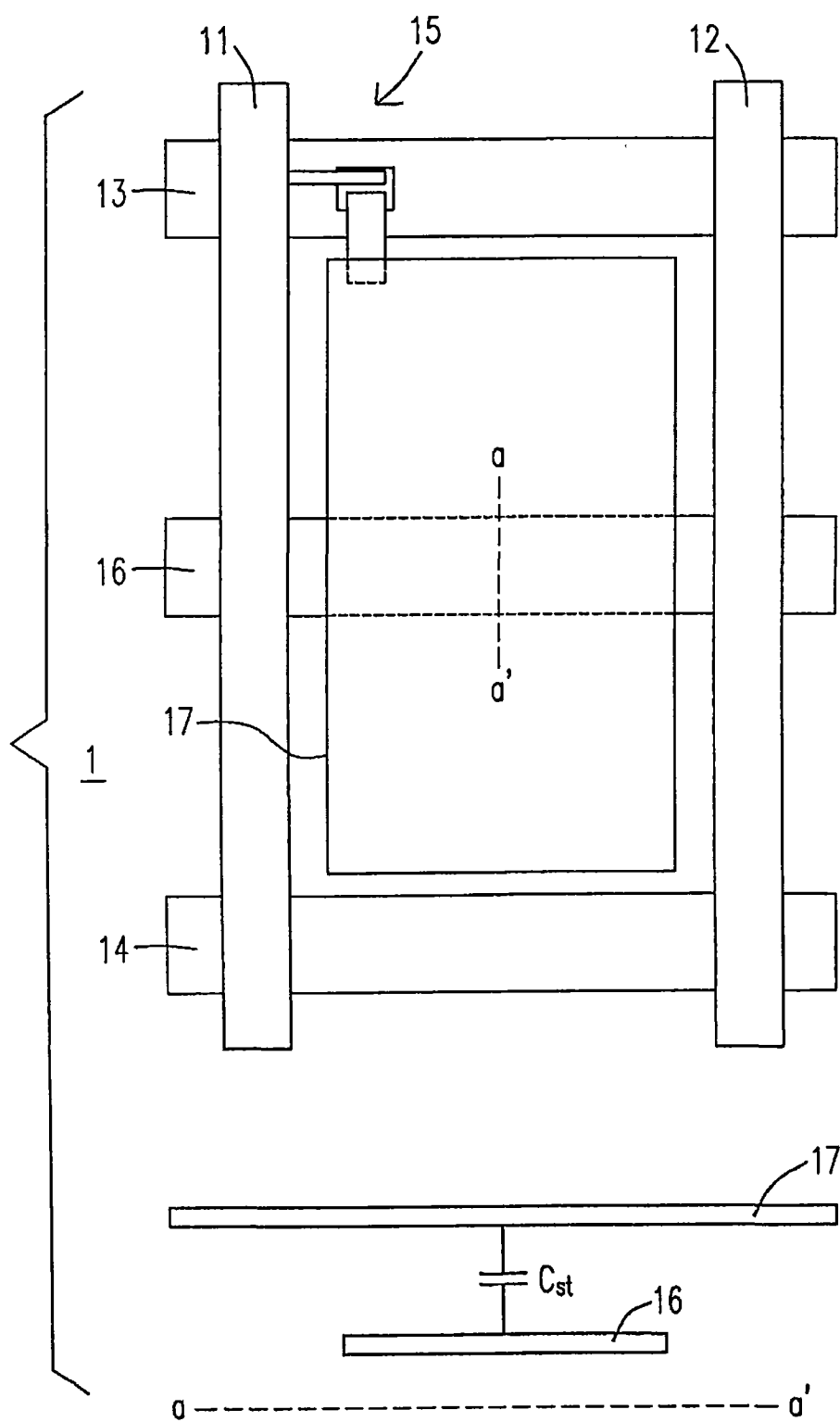


图 1 (b)

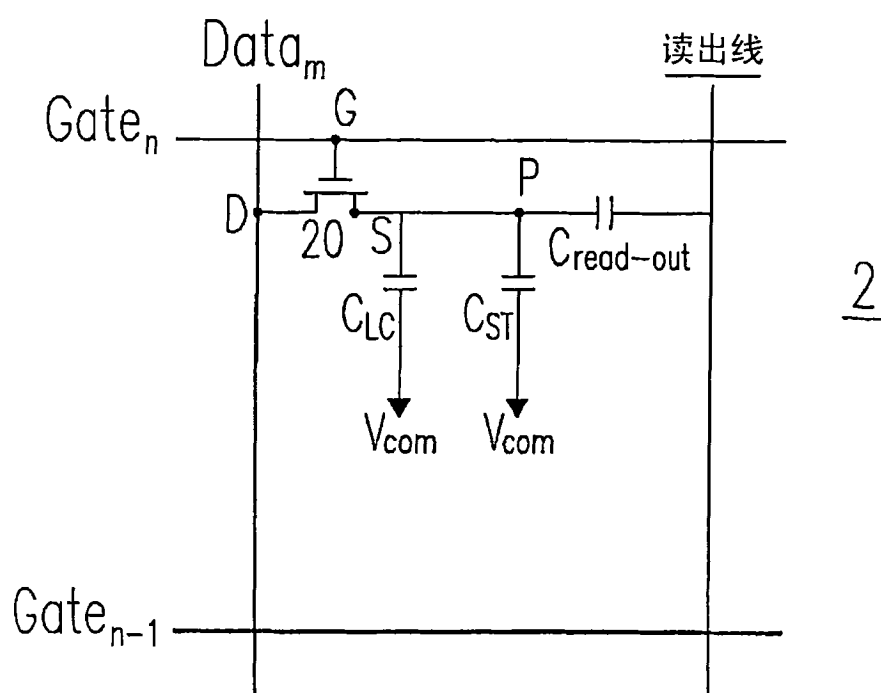


图 2

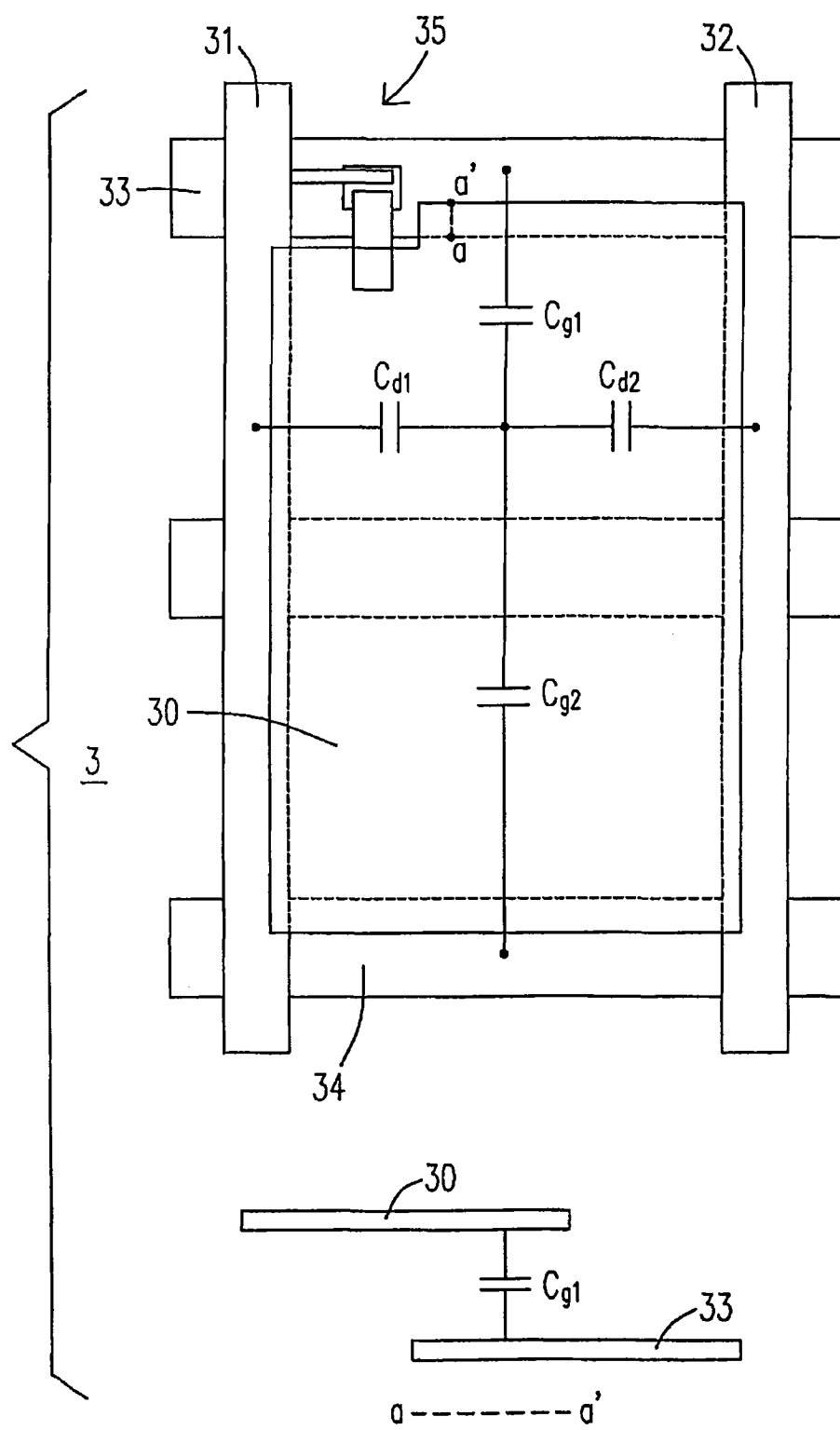


图 3

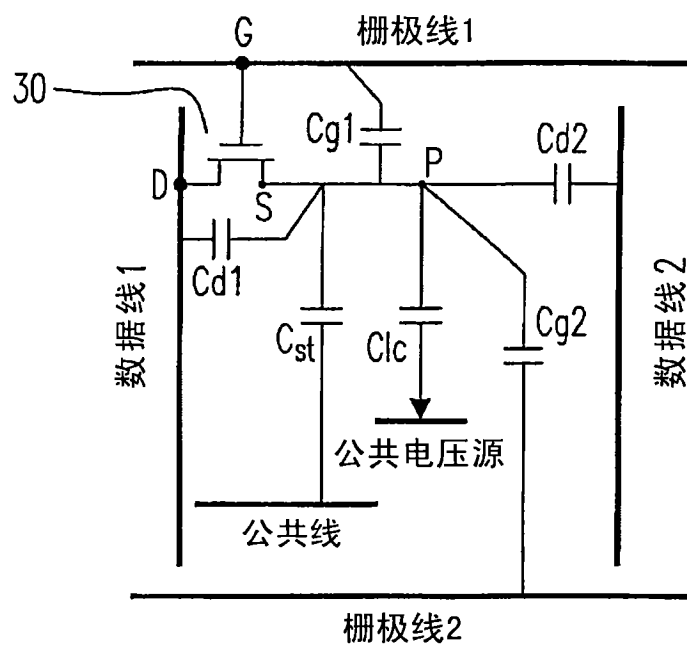


图 3(a)

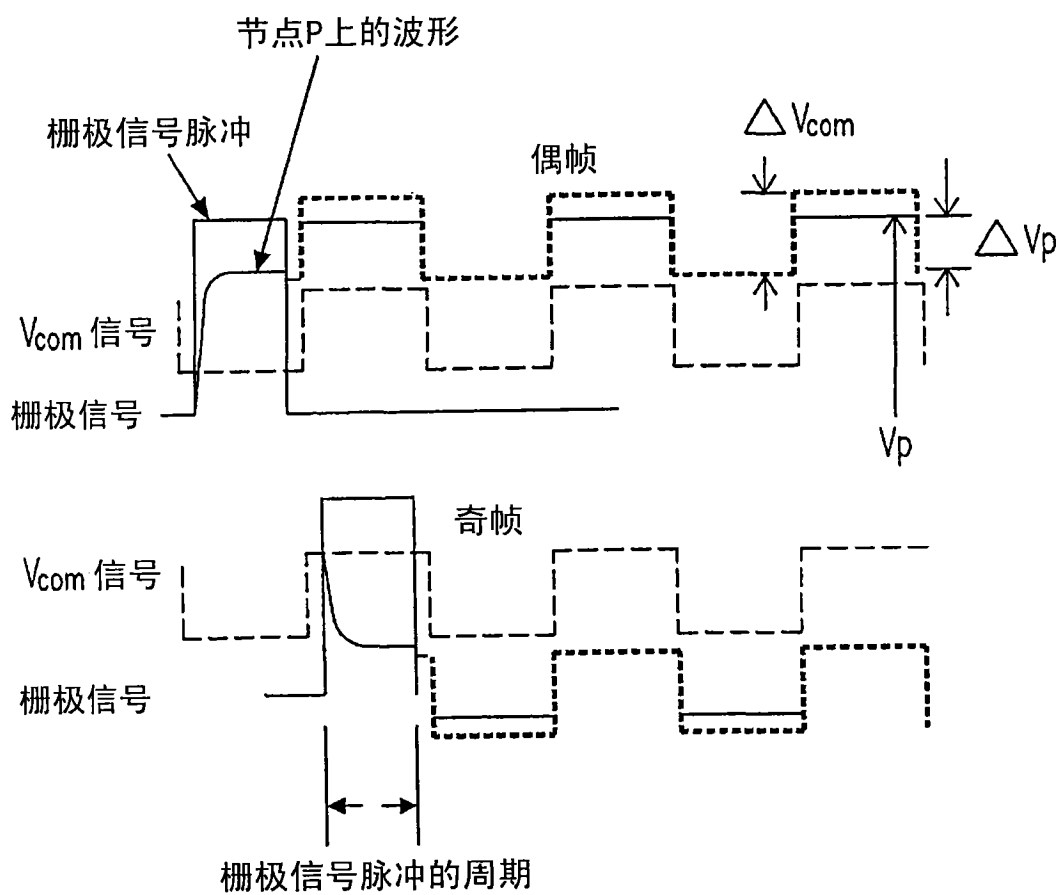


图 3(b)

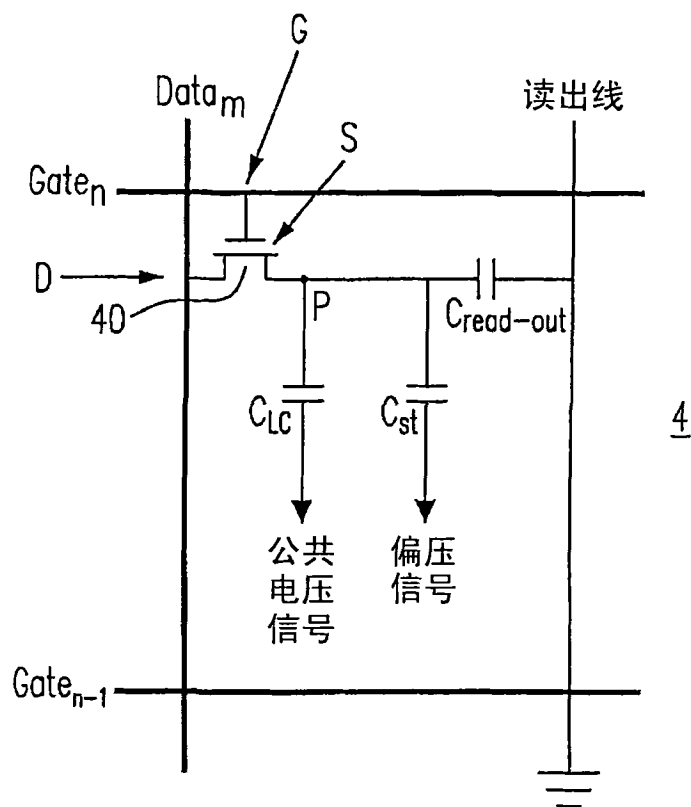


图 4

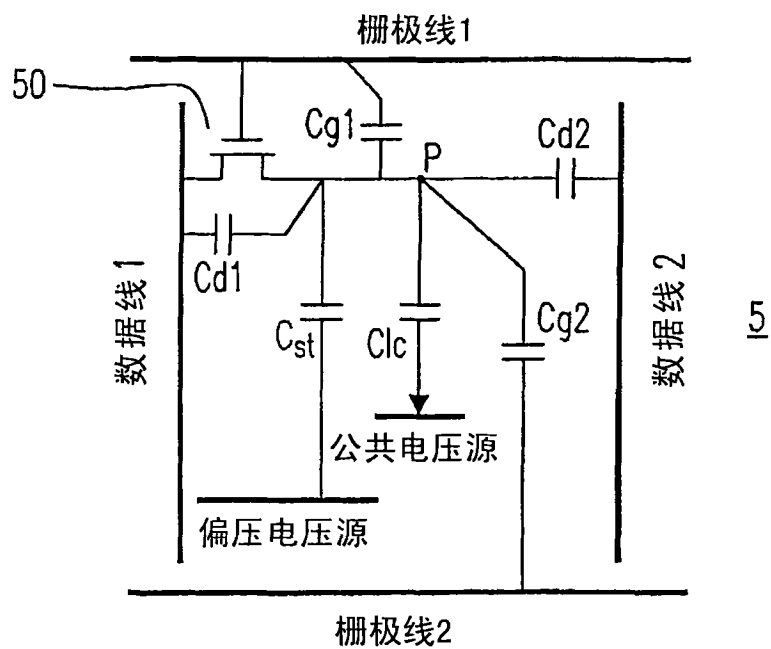


图 5

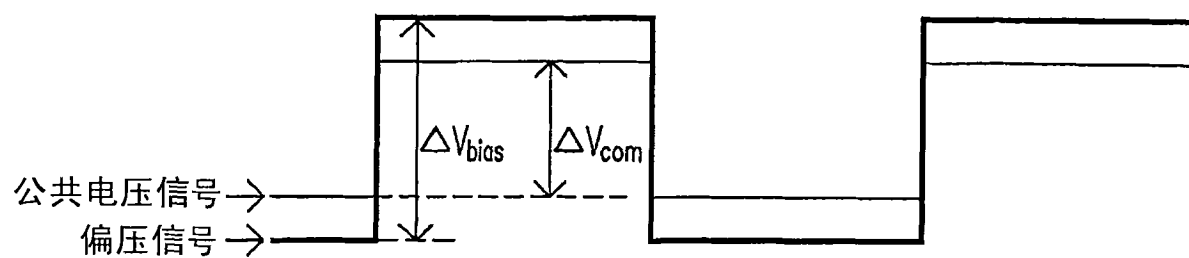


图 6

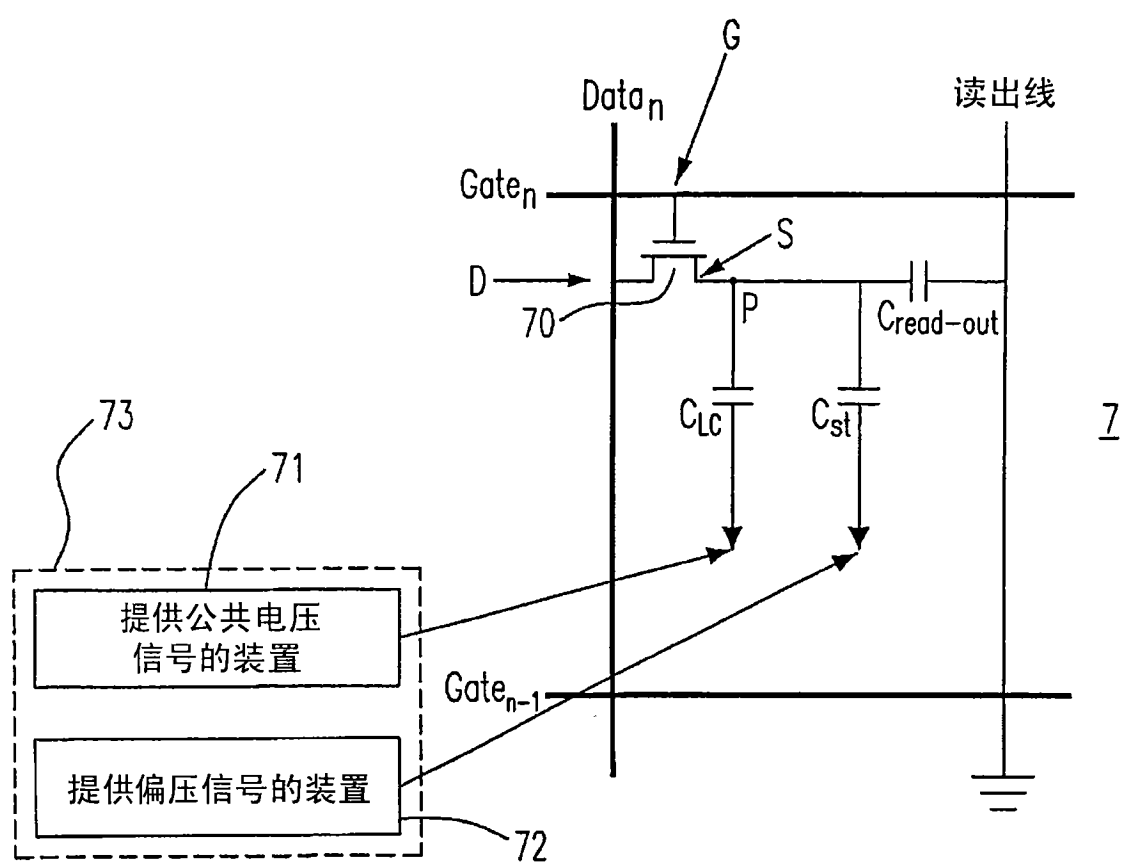


图 7

专利名称(译)	像素驱动方法、像素驱动装置及液晶显示器		
公开(公告)号	CN101430466B	公开(公告)日	2010-12-01
申请号	CN200810082980.9	申请日	2008-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
[标]发明人	陈柏仰 施博盛 张祖强		
发明人	陈柏仰 施博盛 张祖强		
IPC分类号	G02F1/1362 G09G3/36 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/044 G09G3/3655 G02F1/136286 G09G3/2011 G02F1/13338 G06F3/0412		
代理人(译)	陈松涛		
审查员(译)	朱艳艳		
优先权	11/935463 2007-11-06 US		
其他公开文献	CN101430466A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种像素驱动方法、像素驱动装置及液晶显示器，所述像素包括存储电容以及液晶电容，所述像素驱动方法包括下列步骤：向所述液晶电容提供公用电压信号，并且向所述存储电容提供偏压信号，其中所述偏压信号与所述公用电压信号同步，且所述偏压信号的振幅大于所述公用电压信号的振幅。

