

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/133 (2006.01)
G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610087797.9

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 100549773C

[22] 申请日 2006.6.7

[21] 申请号 200610087797.9

[30] 优先权

[32] 2005.6.7 [33] KR [31] 48519/05

[32] 2005.11.3 [33] US [31] 11/266,426

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 成始旺 朴俊泓

[56] 参考文献

JP2002318565A 2002.10.31

US6747624B1 2004.6.8

JP2000172231A 2000.6.23

审查员 吴日雯

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李芳华 邸万奎

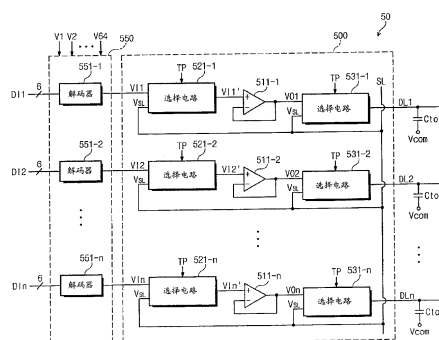
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 9 页

[54] 发明名称

用于液晶显示器中的受控转变的电路、设备
和方法

[57] 摘要

一种用于驱动液晶显示器(LCD)数据线的输出电路,该电路包括:选择电路,具有第一输入端、耦接到电荷共用线的第二输入端、和耦接到该LCD数据线的输出端。该选择电路被配置为响应于电荷共用控制信号而将所述第一和第二输入端选择性地耦接到该LCD数据线。该输出电路还包括数据线电压源电路,被耦接到该选择电路的第一输入端,并被配置为响应于该电荷共用控制信号而向其提供数据线电压。



1. 一种用于驱动液晶显示器数据线的输出电路，该电路包括：

选择电路，具有第一输入端、耦接到电荷共用线的第二输入端、和耦接到该液晶显示器数据线的输出端，该选择电路被配置为响应于电荷共用控制信号而将所述第一和第二输入端选择性地耦接到该液晶显示器数据线；和

数据线电压源电路，被耦接到该选择电路的第一输入端，并被配置为响应于该电荷共用控制信号而在该选择电路的第一输入端处提供数据线电压，

其中该数据线电压源电路被配置为响应于该电荷共用控制信号而将第一和第二电压源选择性地耦接到该选择电路的第一输入端。

2. 根据权利要求1的输出电路，其中该选择电路包括第一选择电路，并且其中该数据线电压源电路包括：

缓冲器电路，具有耦接到第一选择电路的第一输入端的输出端；和

第二选择电路，具有耦接到第一电压源的第一输入端、耦接到第二电压源的第二输入端、和耦接到该缓冲器电路的输入端的输出端，该第二选择电路还被配置为响应于该电荷共用控制信号而将所述第一和第二电压源选择性地耦接到该缓冲器电路输入端。

3. 根据权利要求2的输出电路，其中该第一电压源包括视频电压源，并且其中该第二电压源包括该电荷共用线。

4. 根据权利要求3的输出电路，

其中该第一选择电路被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该缓冲器电路输出端耦接到该液晶显示器数据线，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该电荷共用线耦接到该液晶显示器数据线；和

其中该第二选择电路被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该视频电压源耦接到该缓冲器电路输入端，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该电荷共用线耦接到该缓冲器电路输入端。

5. 根据权利要求3的输出电路，其中该视频电压源包括数模变换器。

6. 根据权利要求2的输出电路，其中该第一电压源包括视频电压源，并且其中该第二电压源包括参考电压源。

7. 根据权利要求6的输出电路，

其中该第一选择电路被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而

将该缓冲器电路输出端耦接到该液晶显示器数据线，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该电荷共用线耦接到该液晶显示器数据线；和

其中该第二选择电路被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该视频电压源耦接到该缓冲器电路输入端，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该参考电压源耦接到该缓冲器电路输入端。

8. 根据权利要求6的输出电路，其中该视频电压源包括数模变换器。

9. 一种液晶显示器源驱动器电路，包括：

视频电压源；

缓冲器电路；

第一选择电路，具有耦接到该缓冲器电路输出端的第一输入端、耦接到电荷共用线的第二输入端、和配置为耦接到液晶显示器数据线的输出端，该第一选择电路还被配置为响应于电荷共用控制信号而选择性地将该缓冲器电路和该电荷共用线耦接到该液晶显示器数据线；和

第二选择电路，具有耦接到该视频电压源的第一输入端、耦接到备用电压源的第二输入端、和耦接到该缓冲器电路的输入端的输出端，该第二选择电路还被配置为响应于该电荷共用控制信号而将该视频电压源和该备用电压源选择性地耦接到该缓冲器电路输入端。

10. 根据权利要求9的源驱动器电路，其中该备用电压源包括该电荷共用线。

11. 根据权利要求9的源驱动器电路，其中该备用电压源包括参考电压源。

12. 根据权利要求9的源驱动器电路，其中该视频电压源包括数模变换器。

13. 一种包括根据权利要求9的源驱动器电路和与其耦接的液晶显示面板的液晶显示设备。

14. 一种操作液晶显示器源驱动器的方法，该液晶显示器源驱动器包括选择电路，该选择电路具有耦接到液晶显示器数据线的输出端、被配置为耦接到电压源的第一输入端、以及耦接到电荷共用线的第二输入端，该方法包括：

响应于电荷共用控制信号而将所述选择电路的第一和第二输入端选择性地耦接到该液晶显示器数据线；和

响应于该电荷共用控制信号而控制该选择电路的第一输入端处的电压。

15. 根据权利要求 14 的方法，其中控制该选择电路的第一输入端处的电压的步骤包括：响应于该电荷共用控制信号而将视频电压源和备用电压源选择性地耦接到该选择电路的第一输入端。

16. 根据权利要求 15 的方法，其中该备用电压源包括该电荷共用线。

17. 根据权利要求 15 的方法，其中该备用电压源包括参考电压源。

18. 根据权利要求 15 的方法，其中响应于该电荷共用控制信号而将视频电压源和备用电压源选择性地耦接到该选择电路的第一输入端的步骤包括：将该视频电压源和该备用电压源选择性地施加到缓冲器电路的输入端，该缓冲器电路具有耦接到该选择电路的第一输入端的输出端。

用于液晶显示器中的受控转变的电路、设备和方法

相关申请的交叉引用

本申请要求 2005 年 6 月 7 日提交的韩国专利申请第 10-2005-0048519 号在 35 USC § 119 下的优先权，这里通过引用而全部合并其公开。

技术领域

本发明涉及液晶显示器 (LCD) 装置及其操作方法，并更具体地，涉及 LCD 源驱动器及其操作方法。

背景技术

参考图 1，典型 LCD 设备包括源驱动器 10 和选通驱动器 12，其分别驱动 LCD 面板的数据线 DL1、DL2、...、DLn 和选通线 GL1、GL2、...、GLm，该 LCD 面板包括访问相应液晶元件 C1 的多个薄膜晶体管 (TFT) T1。选通驱动器 12 典型地依次驱动选通线 GL1、GL2、...、GLm。当驱动给定选通线时，与其相连的所有晶体管典型地导通。源驱动器 10 典型地用显示数据驱动数据线 DL1、DL2、...、DLn。源驱动器典型地包括移位寄存器、数模变换器 (DAC)、以及从 DAC 接收模拟数据信号并作为响应地驱动这些数据线的输出电路。

通常，LCD 设备交替改变施加到液晶元件 C1 的电压的极性。通用反转技术包括帧反转、行反转、列反转和点反转。电荷共用通过在数据线之间转移电荷，可以降低功耗。电荷共用当与点反转一起使用时，可以是特别有利的。

图 2 图示了传统的源驱动器。该源驱动器包括 DAC 250 和输出电路 200。DAC 250 包括多个解码器 251-1、251-2、...、251-n。每个解码器 251-1、251-2、...、251-n 接收 6 比特数字数据输入，并作为响应地从 64 个灰度等级电压 V1、V2、...、V64 中产生模拟输出。输出电路 200 包括多个缓冲器电路 (这里示出为单位增益电压输出跟随器放大器电路 211-1、211-2、...、211-n)、第一开关 (SW1) 221-1、221-2、...、221-n、第二开关 (SW2) 231-1、231-2、...

231-n、以及电荷共用线 SL。

电压输出跟随器放大器电路 211-1、211-2、...、211-n 从解码器 251-1、251-2、...、251-n 接收电压，并作为响应而产生输出电压 VO1、VO2、...、VO_n。第一开关 221-1、221-2、...、221-n、第二开关 231-1、231-2、...、231-n、以及电荷共用线 SL 用于在时钟信号 TP 被断言时共享数据线 DL1、DL2、...、DL_n 之间的电荷，并在时钟信号 TP 的补码 nTP 被断言时施加输出电压 VO1、VO2、...、VO_n 到数据线 DL1、DL2、...、DL_n。各电容器 C_{tot} 包括在各数据线 DL1、DL2、...、DL_n 和公共电极 V_{com} 之间的电容器（可包括 TFT 栅极-源极电容器、栅极-漏极电容器、和漏极-源极电容器）、以及在 TFT 漏极和公共电极 V_{com} 之间的电容器。

图 3 是当时钟信号 TP 在相对于电压输出跟随器放大器电路 211-1 的输入电压 VI1 到电压 Va 的阶跃变化和其输出电压 VO1 到电压 Va 的变化之间的时间间隔（延迟）tr-t0 的相对短的时间周期中被断言时的数据线 DL1 的时序图。当时钟信号 TP 在时间 t0 从“低”转变到“高”时，第一开关 221-1 导通。数据线 DL1 上升到共用线 SL 的电压 VSL。响应于输入电压 VI1 到 Va 的改变，电压输出跟随器放大器电路 211-1 逐渐将输出电压 VO1 驱动到 Va。当时钟信号 TP 在时间 t1 从“高”改变到“低”时，第一开关 221-1 关断并且第二开关 231-1 导通，使得电压输出跟随器放大器电路 211-1 驱动数据线 DL1。结果，数据线 DL1 上的电压在时间 t1 和时间 tr 之间跟随电压输出跟随器放大器电路 211-1 的输出电压 VO1。

图 4 是当时钟信号 TP 在相对于时间间隔 tr-t0 的相对长的时间周期中被断言时的数据线 DL1 的时序图。当时钟信号 TP 在时间 t2 从“高”改变到“低”时，数据线 DL1 的电压可相对急剧地改变到输入电压电平 Va。这可导致公共电极 V_{com} 的电压电平的中断，从而可能中断显示。

发明内容

在本发明的一些实施例中，一种用于驱动液晶显示器（LCD）数据线的输出电路，包括：选择电路，具有第一输入端、耦接到电荷共用线的第二输入端、和耦接到 LCD 数据线的输出端。该选择电路被配置为响应于电荷共用控制信号而选择性地将第一和第二输入端耦接到 LCD 数据线。该输出电路还包括数据线电压源电路，被耦接到该选择电路的第一输入端，并被配置为响

应于该电荷共用控制信号而向其提供数据线电压。

在本发明的一些实施例中，该数据线电压源电路可被配置为响应于该电荷共用控制信号而将第一和第二电压源选择性地耦接到该选择电路的第一输入端。例如，该选择电路可包括第一选择电路，并且该数据线电压源电路可包括缓冲器电路（例如电压输出跟随器或其它放大器电路），具有耦接到第一选择电路的第一输入端的输出端；和第二选择电路，具有耦接到第一电压源的第一输入端、耦接到第二电压源的第二输入端、和耦接到该缓冲器电路的输入端的输出端。该第二选择电路还可被配置为响应于该电荷共用控制信号而将所述第一和第二电压源选择性地耦接到该缓冲器电路输入端。

在一些实施例中，该第一电压源可包括视频电压源，并且该第二电压源可包括该电荷共用线。该第一选择电路可被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该缓冲器电路输出端耦接到该 LCD 数据线，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该电荷共用线耦接到该 LCD 数据线。该第二选择电路可被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该视频电压源耦接到该缓冲器电路输入端，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该电荷共用线耦接到该缓冲器电路输入端。该视频电压源可包括例如数模变换器（DAC）。

在本发明的一些实施例中，该第一电压源可包括视频电压源（例如 DAC），并且该第二电压源可包括参考电压源（例如固定电压源）。该第一选择电路可被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该缓冲器电路输出端耦接到该 LCD 数据线，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该电荷共用线耦接到该 LCD 数据线。该第二选择电路可被配置为响应于该电荷共用控制信号的第一状态而将该视频电压源耦接到该缓冲器电路输入端，并响应于该电荷共用控制信号的第二状态而将该参考电压源耦接到该缓冲器电路输入端。

在本发明的附加实施例中，一种 LCD 源驱动器电路包括视频电压源和缓冲器电路。第一选择电路具有耦接到该缓冲器电路输出端的第一输入端、耦接到电荷共用线的第二输入端、和配置为耦接到 LCD 数据线的输出端。该第一选择电路还被配置为响应于电荷共用控制信号而选择性地将该缓冲器电路和该电荷共用线耦接到该 LCD 数据线。第二选择电路具有耦接到该视频电压源的第一输入端、耦接到备用电压源的第二输入端、和耦接到该缓冲器电路

的输入端的输出端。该第二选择电路还被配置为响应于该电荷共用控制信号而将该视频电压源和该备用电压源选择性地耦接到该缓冲器电路输入端。该备用电压源可包括例如该电荷共用线或参考电压源。该视频电压源可包括数模变换器 (DAC)。

在本发明的一些方法实施例中, 提供了一种操作 LCD 源驱动器的方法, 该 LCD 源驱动器包括选择电路, 该选择电路具有耦接到 LCD 数据线的输出端、被配置为耦接到电压源的第一输入端、和耦接到电荷共用线的第二输入端。响应于电荷共用控制信号而将所述选择电路的第一和第二输入端选择性地耦接到该 LCD 数据线。响应于该电荷共用控制信号而控制该选择电路的第一输入端处的电压。控制该选择电路的第一输入端处的电压的步骤可包括: 响应于该电荷共用控制信号而将视频电压源和备用电压源选择性地耦接到该选择电路的第一输入端。该备用电压源可包括例如该电荷共用线或参考电压源。可将该视频电压源和该备用电压源选择性地施加到缓冲器电路的输入端, 该缓冲器电路具有耦接到该选择电路的第一输入端的输出端。

附图说明

图 1 是图示了传统 LCD 设备的示意图。

图 2 是图示了用于 LCD 设备的传统源驱动器电路的示意图。

图 3 和 4 是图示了图 2 的源驱动器电路的示例操作的时序图。

图 5 是根据本发明一些实施例的源驱动器电路的示意图。

图 6 和 7 是图示了根据本发明其它实施例的图 5 的源驱动器电路的示例操作的时序图。

图 8 是根据本发明附加实施例的源驱动器电路的示意图。

图 9 是图示了根据本发明其它实施例的图 8 的源驱动器电路的示例操作的时序图。

具体实施方式

下面通过参考其中示出了本发明的实施例的附图而更全面地描述本发明。然而, 本发明可以以许多不同形式实施, 并不应被解释为限于这里提出的实施例。相反, 提供这些实施例是为了使得本公开更透彻和完整, 并向本领域普通技术人员全面传达本发明的范围。在附图中, 为了清楚起见, 可放

大各层和区域的尺寸和相对尺寸。

应该理解，当元件被称为“连接到”或“耦接到”另一元件时，其可被直接连接或耦接到另一元件，或者可以存在居间元件。相反，当元件被称为“直接连接到”或“直接耦接到”另一元件时，不存在居间元件。相同的附图标记始终表示相同的元件。如这里所使用的，术语“和/或”包括关联的所列项目的一个或多个的任何和所有组合。

应该理解，尽管这里可使用术语第一、第二、第三等来描述各种元件、组件和/或部件，但是这些元件、组件和/或部件不应受限于这些术语。这些术语仅用于区分一个元件、组件、或部件与另一个元件、区域、或部件。由此，下面讨论的第一元件、组件、或部件可被称为第二元件、组件、或部件，而不脱离本发明的教义。

这里使用的专门名词仅是为了描述具体实施例的目的，而不意欲限制本发明。如这里使用的，单数形式“a”、“an”和“the”也意欲包括复数形式，除非上下文中以别的方式明确指明。还应该理解，术语“包括 (comprises)”和/或“包括 (comprising)”当在说明书中使用，指明所阐明的特征、整数、步骤、操作、元件、和/或组件的存在，但也不排除一个或多个其它特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或其群组的存在或添加。

除非以别的方式定义，否则，这里使用的所有术语（包括技术和科学术语）将具有本发明所属技术领域的普通技术人员所通常理解的含义。还应该理解例如常用字典中定义的术语应被解释为具有与其在相关技术的环境中的含义一致的含义，并不应被解释为理想化的或过度正式的含义，除非这里进行了特别定义。

图5图示了根据本发明一些实施例的源驱动器电路50。该源驱动器电路50包括数模变换器(DAC)550和输出电路500。DAC 550包括多个解码器551-1、551-2、...、551-n，被配置为响应于数字输入DI1、DI2、...、DI_n而生成模拟视频电压VI1、VI2、...、VI_n。所述视频电压VI1、VI2、...、VI_n是基于数字输入DI1、DI2、...、DI_n而从多个灰度等级电压V1、V2、...、V64中选择出来的。

输出电路500包括选择电路521-1、521-2、...、521-n，具有接收相应视频电压VI1、VI2、...、VI_n的第一输入端、和各自耦接到电荷共用线SL的第二输入端，所述电荷共用线SL可以被包括在输出电路500中或在其外部。

响应于时钟信号 TP, 选择电路 521-1、521-2、...、521-n 将相应视频电压 V_{I1} 、 V_{I2} 、...、 V_{In} 或电荷共用线 SL 的电压 VSL 选择性地施加到相应缓冲器电路 (这里示出为单位增益电压输出跟随器放大器电路 511-1、511-2、...、511-n) 的输入端作为输入信号 V_{I1}' 、 V_{I2}' 、...、 V_{In}' 。电压输出跟随器放大器电路 511-1、511-2、...、511-n 作为响应而生成输出电压 V_{O1} 、 V_{O2} 、...、 V_{On} 。应该理解, 在本发明的一些实施例中, 缓冲器电路可以采取除了单位增益电压输出跟随器之外的形式, 例如非单位增益放大器电路和/或滤波器电路。

输出电路 500 还包括选择电路 531-1、531-2、...、531-n, 具有接收相应输出电压 V_{O1} 、 V_{O2} 、...、 V_{On} 的第一输入端、和也耦接到电荷共用线 SL 的第二输入端。响应于时钟信号 TP, 选择电路 531-1、531-2、...、531-n 将输出电压 V_{O1} 、 V_{O2} 、...、 V_{On} 或电荷共用线电压 VSL 选择性地施加到 LCD 面板数据线 DL_1 、 DL_2 、...、 DL_n 。

图 6 和 7 图示了分别用于时钟信号 TP 的相对短和长的脉冲持续时间的图 5 的源驱动器电路 50 的一条路径的示例操作。参考图 6, 在时间 t_0 或其附近, 视频电压 V_{I1} 转变为电压 V_a , 而时钟信号 TP 被断言为“高”。这使得选择电路 521-1 施加电荷共用线电压 VSL 到电压输出跟随器放大器电路 511-1。作为响应, 输出电压 V_{O1} 逐渐增加到电荷共用线电压 VSL。第二选择电路 531-1 也响应于时钟信号 TP 的“高”电平而施加电荷共用线电压 VSL 到数据线 DL_1 。

在时间 t_r 之前出现的时间 t_1 (基本上对应于电压输出跟随器放大器电路 511-1 响应于输入电压 V_{I1} 的阶跃变化的延迟), 时钟信号 TP 被置位为“低”, 这使得选择电路 521-1 施加视频电压 V_{I1} 到电压输出跟随器放大器电路 511-1。作为响应, 输出电压 V_{O1} 逐渐从电荷共用电压 VSL 增加到时间 t_r 处的电压 V_a 。选择电路 531-1 将输出电压 V_{O1} 施加到数据线 DL_1 , 这使得数据线 DL_1 上的电压逐渐从电荷共用线电压 VSL 升高到电压 V_a 。

在图 7 中, 在时间 t_r 之后, 仍保持时钟信号 TP 的“高”电平。在这种情况下, 数据线 DL_1 上的电压以与上述参考图 6 类似的方式转变, 即数据线 DL_1 上的电压首先在时钟信号 TP 的“高”周期期间转变为电荷共用线电压 VSL, 并然后响应于时钟信号 TP 到逻辑“低”电平的转变而逐渐增加到电压 V_a 。由此, 不管时钟信号 TP 的脉冲持续时间如何, 均可避免数据线 DL_1 上的电压突变。

图 8 图示了根据本发明其它实施例的源驱动器电路 80。该源驱动器电路

80 包括 DAC 850 和输出电路 800。DAC 850 包括多个解码器 851-1、851-2、...、851-n，被配置为响应于数字输入 DI1、DI2、...、DIn 而生成模拟视频电压 VI1、VI2、...、VIn。所述视频电压 VI1、VI2、...、VIn 是基于数字输入 DI1、DI2、...、DIn 而从多个灰度等级电压 V1、V2、...、V64 中选择出来的。

输出电路 800 包括选择电路 821-1、821-2、...、821-n，具有接收相应视频电压 VI1、VI2、...、VIn 的第一输入端、和接收备用电压 Valt 的第二输入端。响应于时钟信号 TP，选择电路 821-1、821-2、...、821-n 将相应视频电压 VI1、VI2、...、VIn 或备用电压 Valt 选择性地施加到缓冲器电路（这里示出为单位增益电压输出跟随器放大器电路 811-1、811-2、...、811-n）的输入端作为输入信号 VI1'、VI2'、...、VIn'。电压输出跟随器放大器电路 811-1、811-2、...、811-n 作为响应而生成输出电压 VO1、VO2、...、VOn。应该理解，在本发明的一些实施例中，缓冲器电路可以采取除了单位增益电压输出跟随器之外的形式，例如非单位增益放大器电路和/或滤波器电路。

输出电路 800 还包括选择电路 831-1、831-2、...、831-n，具有接收相应输出电压 VO1、VO2、...、VOn 的第一输入端、和耦接到电荷共用线 SL 的第二输入端。响应于时钟信号 TP，选择电路 831-1、831-2、...、831-n 将输出电压 VO1、VO2、...、VOn 或电荷共用线电压 VSL 选择性地施加到 LCD 面板数据线 DL1、DL2、...、DLn。

图 9 图示了图 8 的源驱动器电路 80 的一条路径的示例操作。在时间 t0 或其附近，视频电压 VI1 转变为电压 Va，而时钟信号 TP 被断言为“高”。这使得选择电路 821-1 施加备用电压 Valt 到电压输出跟随器放大器电路 811-1。作为响应，输出电压 VO1 逐渐增加到备用电压 Valt。第二选择电路 831-1 响应于时钟信号 TP 的“高”电平而施加电荷共用线电压 VSL 到数据线 DL1。

在时间 t2，时钟信号被置位为“低”。这使得选择电路 821-1 施加视频电压 VI1 到电压输出跟随器放大器电路 811-1。作为响应，输出电压 VO1 逐渐从备用电压 Valt 增加到电压 Va。第二选择电路 831-1 将输出电压 VO1 施加到数据线 DL1，这使得数据线 DL1 上的电压逐渐升高到备用电压 Valt，并然后逐渐升高到电压 Va。

应该理解，图 8 所示沿着备用电压 Valt 线的备用电压可以以多种不同方式中的任一种提供。在一些实施例中，例如，备用电压 Valt 可以是外部源所提供的固定或可变参考电压。在一些实施例中，备用电压 Valt 可以从一个

或多个灰度等级电压 $V1$ 、 $V2$ 、...、 $V64$ 或某一其它源导出的固定或可变参考电压。在其它实施例中，与提供相同备用电压到选择电路（例如选择电路 821-1、821-2、...、821-n）形成对比的是，可以提供不同的备用电压（固定或可变的）到相应选择电路。例如，可以利用例如分压器而从视频电压 $VI1$ 、 $VI2$ 、...、 VI_n 的相应电压中导出相应备用电压。

根据本发明的各种实施例，数据线电压源电路（例如图 5 的 DAC 550 和选择电路 521-1、521-2、...、521-n 的组合或图 8 的 DAC 850 和选择电路 821-1、821-2、...、821-n 的组合）在选择电路的输入端提供数据线电压，该选择电路用于经受控制该选择电路的电荷共用控制信号，而选择性地将 LCD 面板数据耦接到数据线电压源和电荷共用线。利用该方案，可降低或防止响应于从电荷共用线到数据线电压源的切换而引起的数据线上的电压突变。这可改善 LCD 性能。

前述部分图示了本发明，而不应被解释为限制本发明。尽管已描述了本发明的一些示范实施例，但是本领域普通技术人员将容易地理解可以对这些示范实施例进行许多修改，而不显著脱离本发明的新颖教义和优点。因此，所有这些修改意欲被包括在权利要求所限定的本发明的范围内。在权利要求中，部件加功能的短语意欲覆盖这里描述的执行所述功能的结构，不仅覆盖结构等同而且覆盖等同结构。所以，应该理解前述仅为了图示本发明，而不应被解释为限于所公开的特定实施例，并且对所公开的实施例和其它实施例的修改意欲被包括在所附权利要求的范围内。本发明由以下权利要求来限定，其中将包括权利要求的等同。

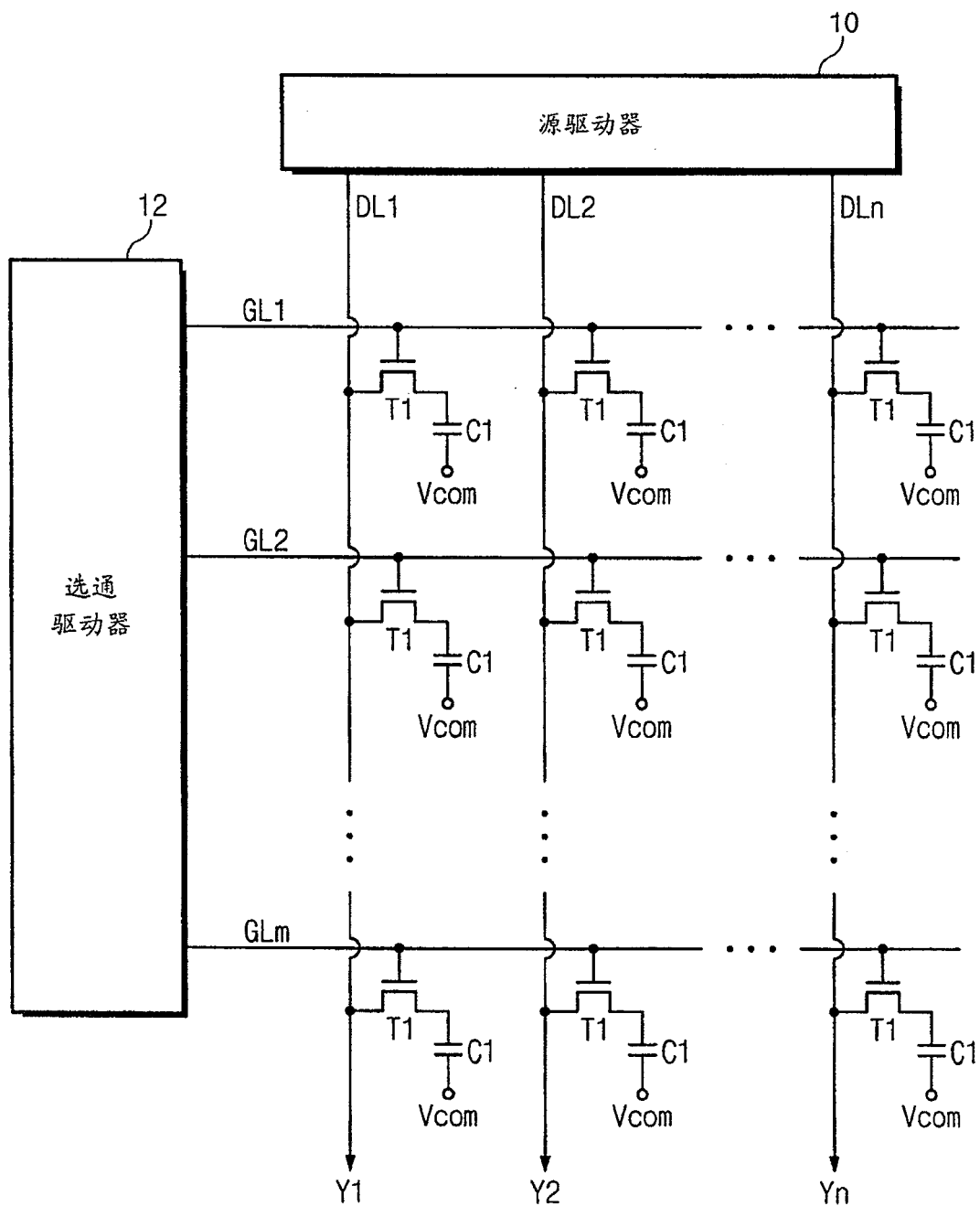


图 1

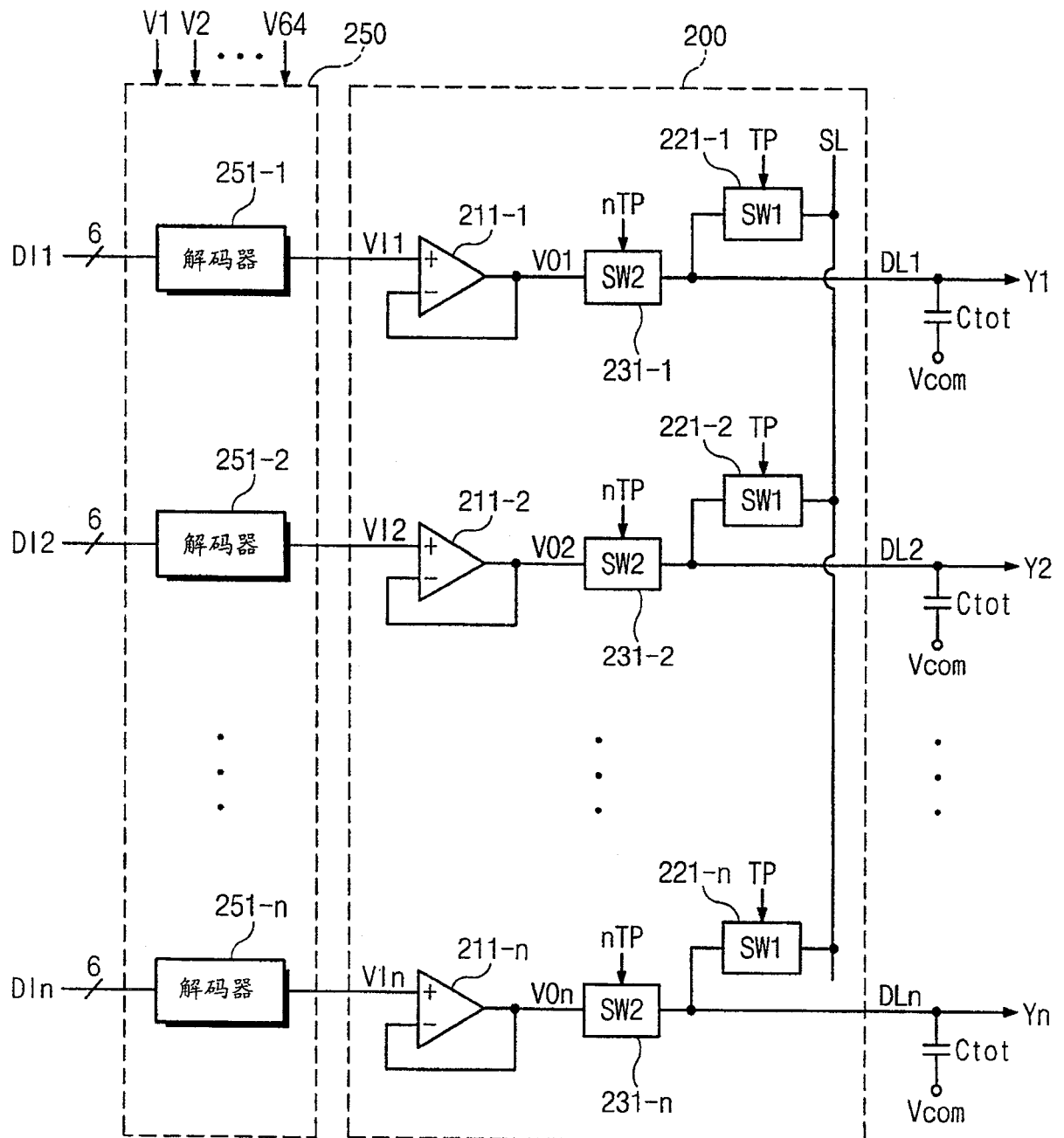


图 2

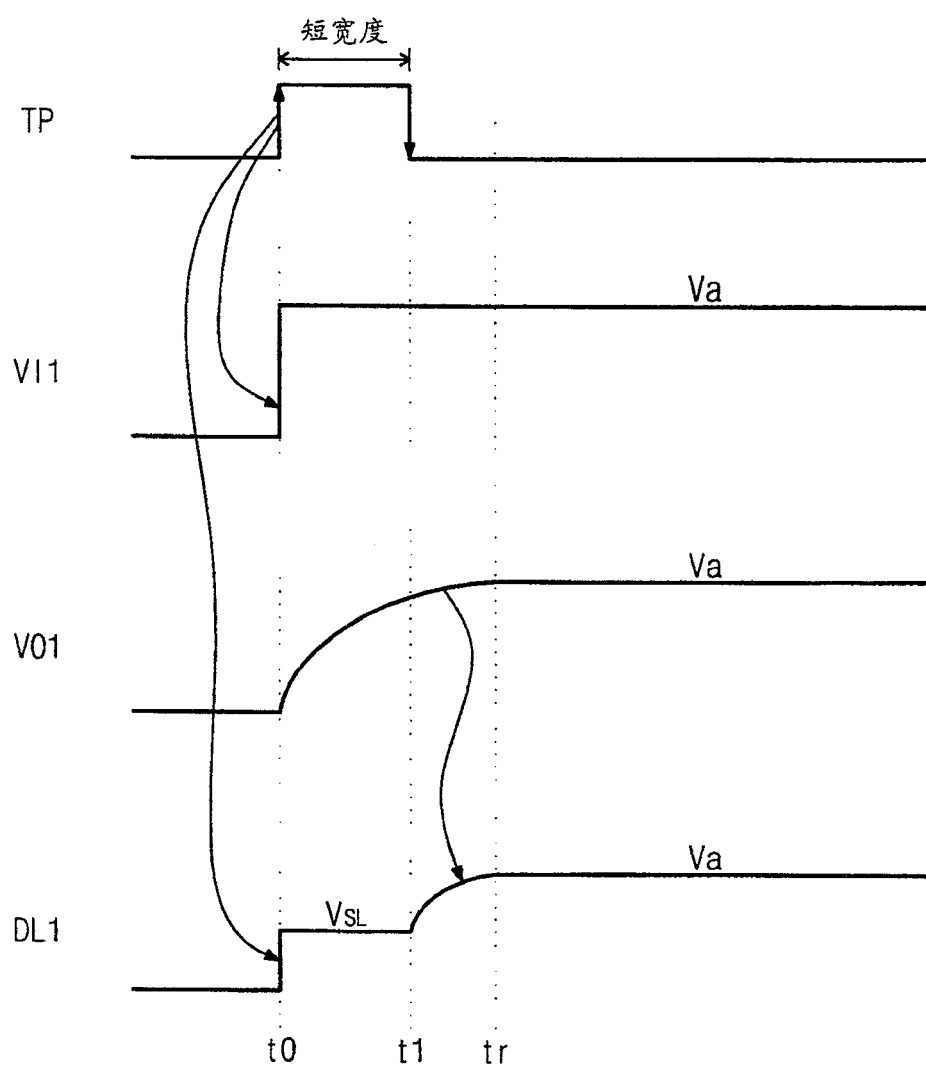


图 3

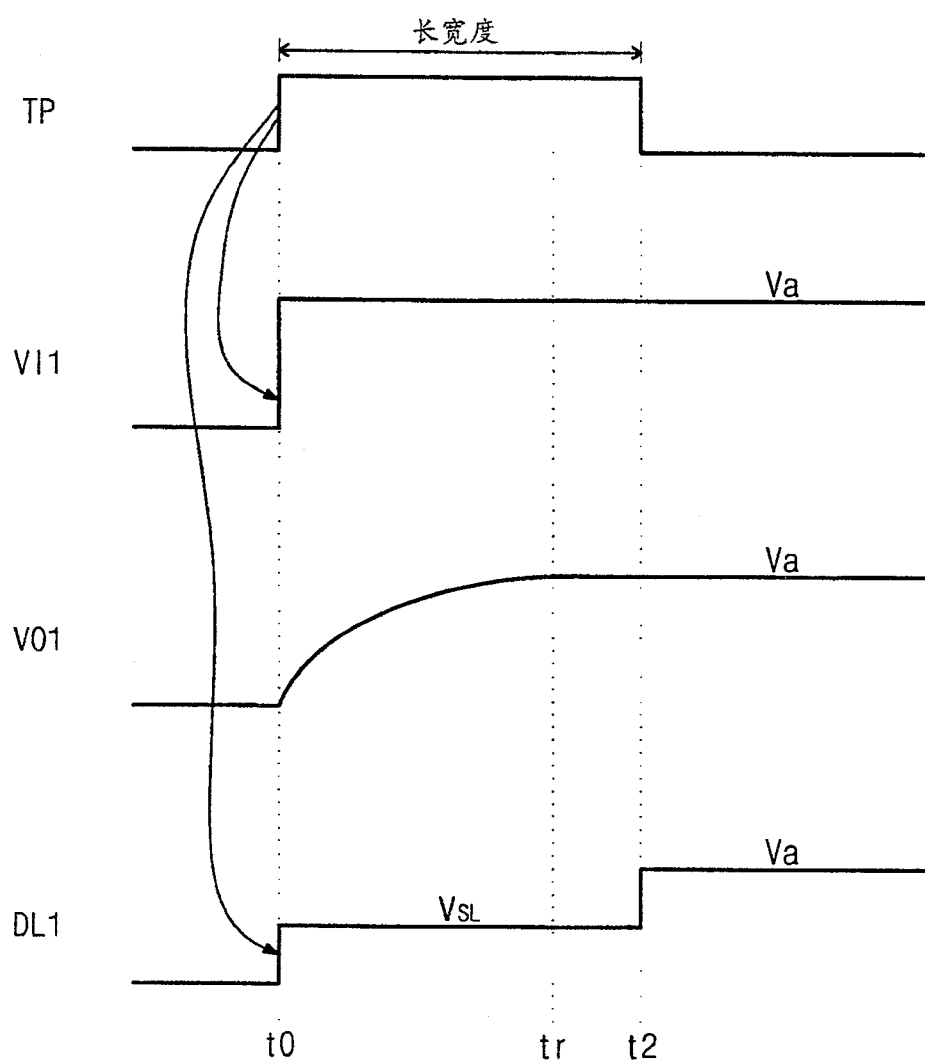
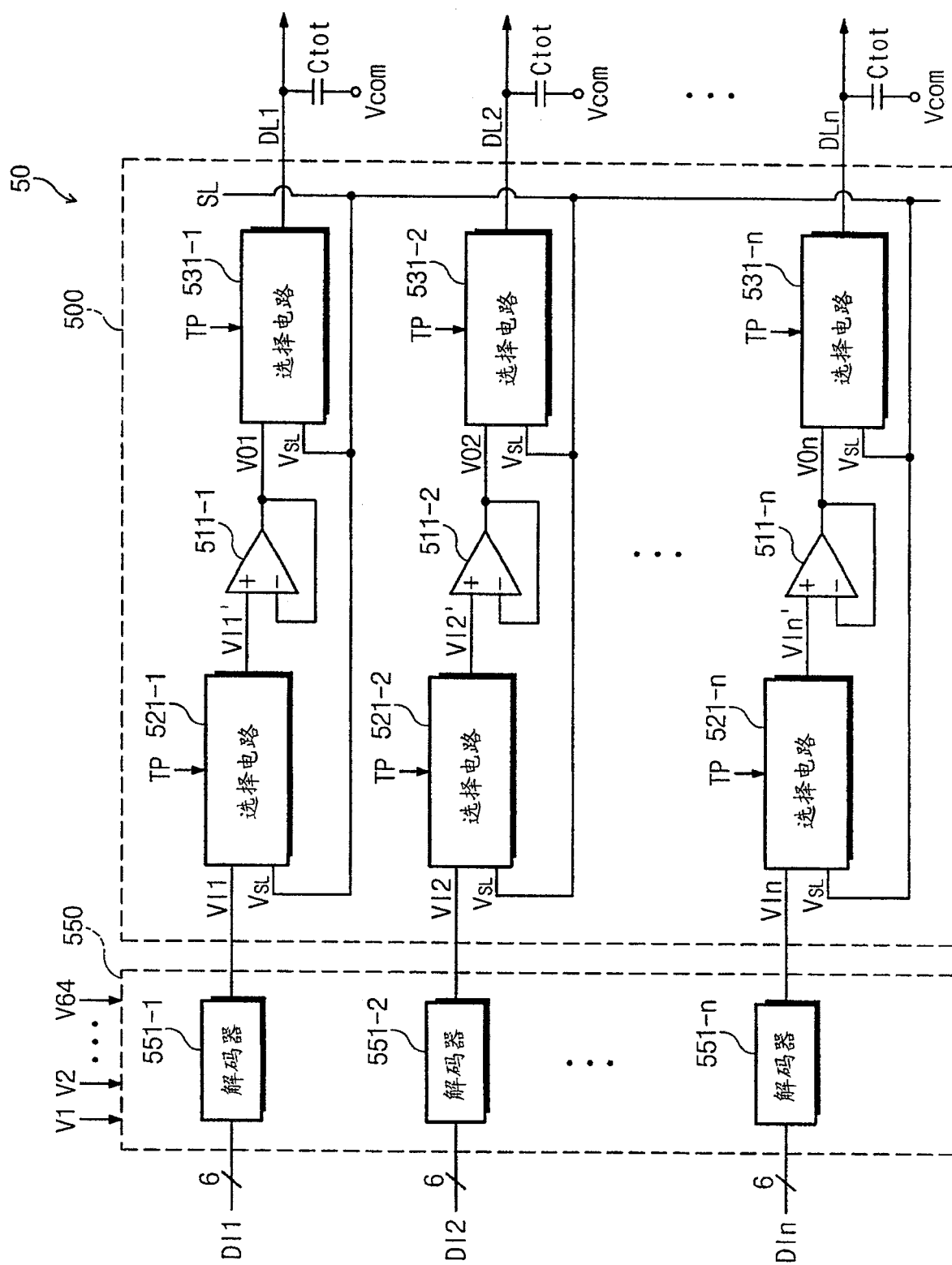


图 4



5

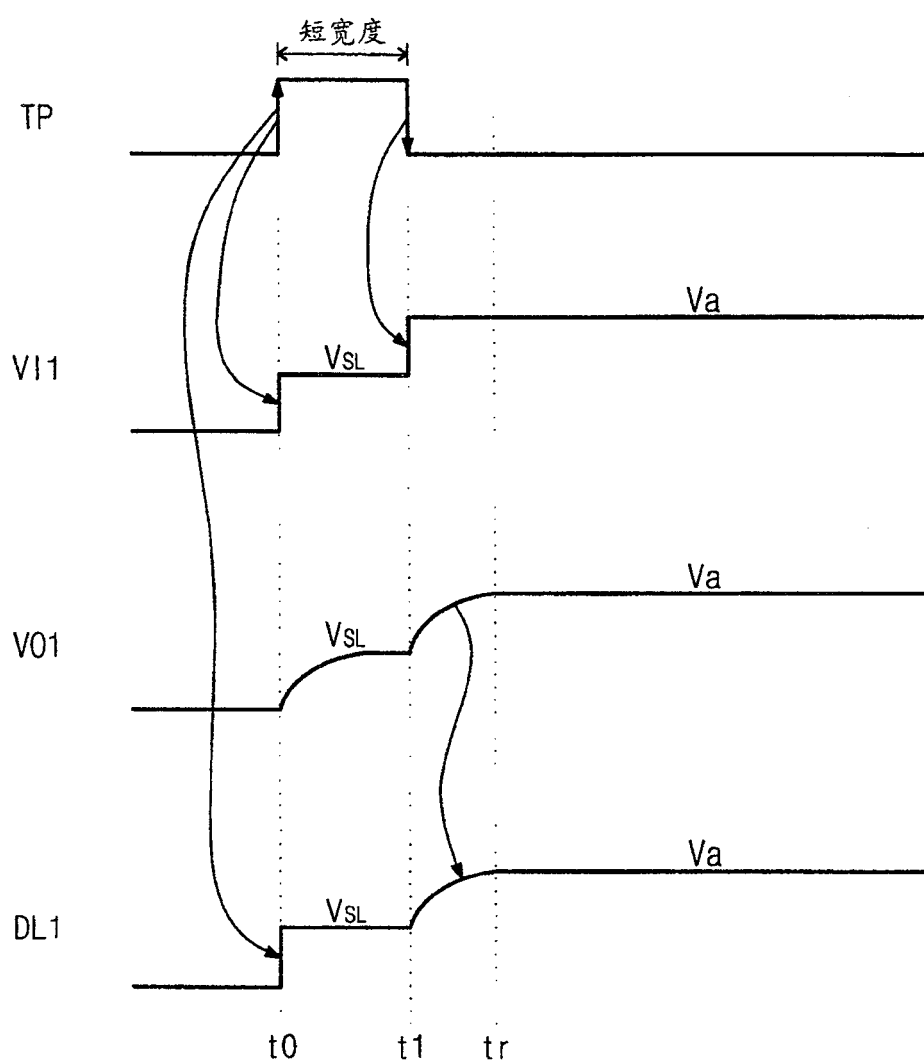


图 6

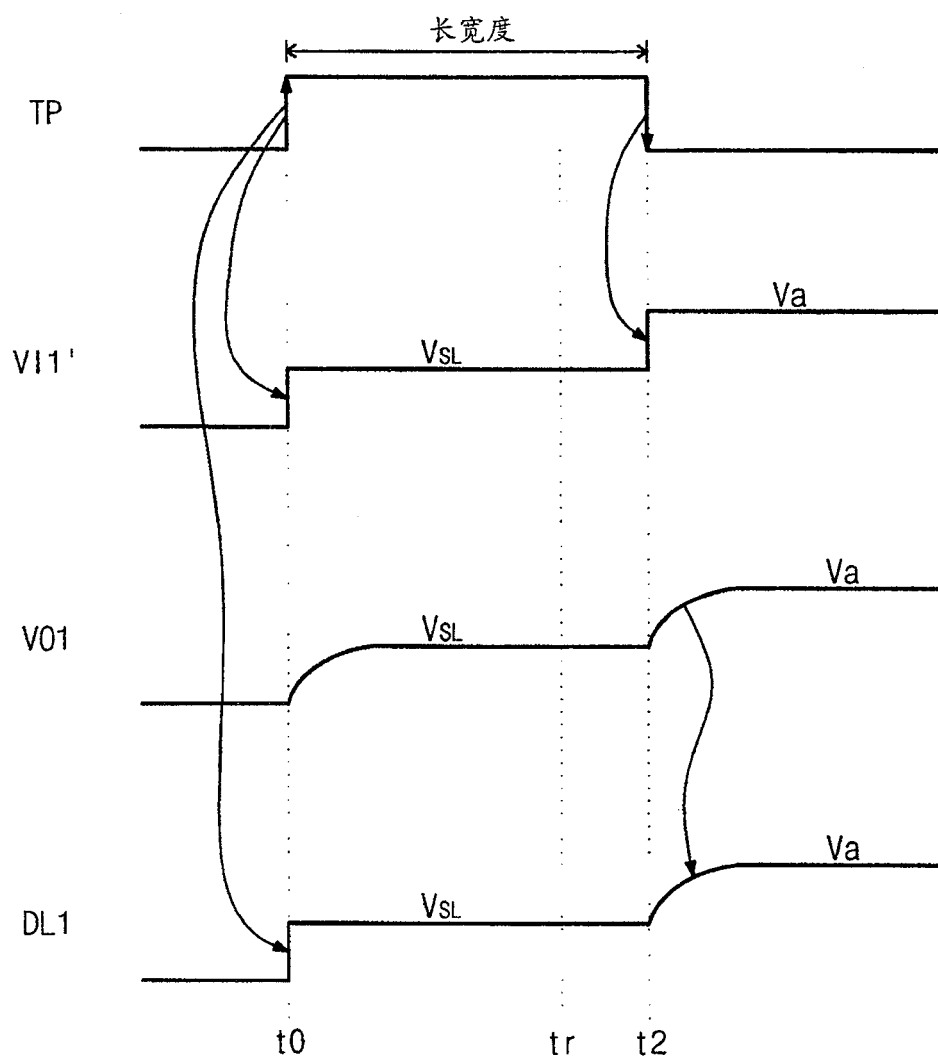


图 7

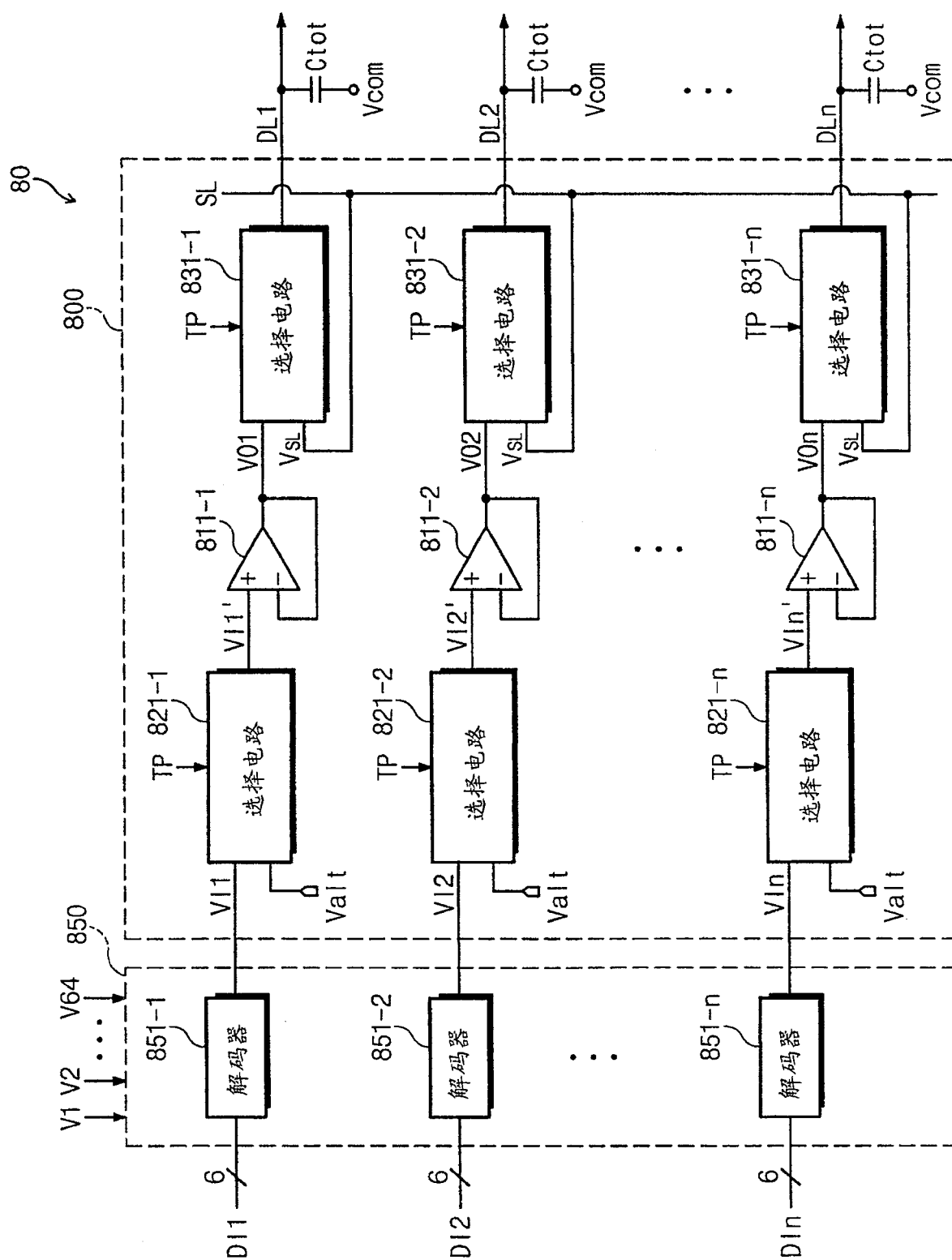


图 8

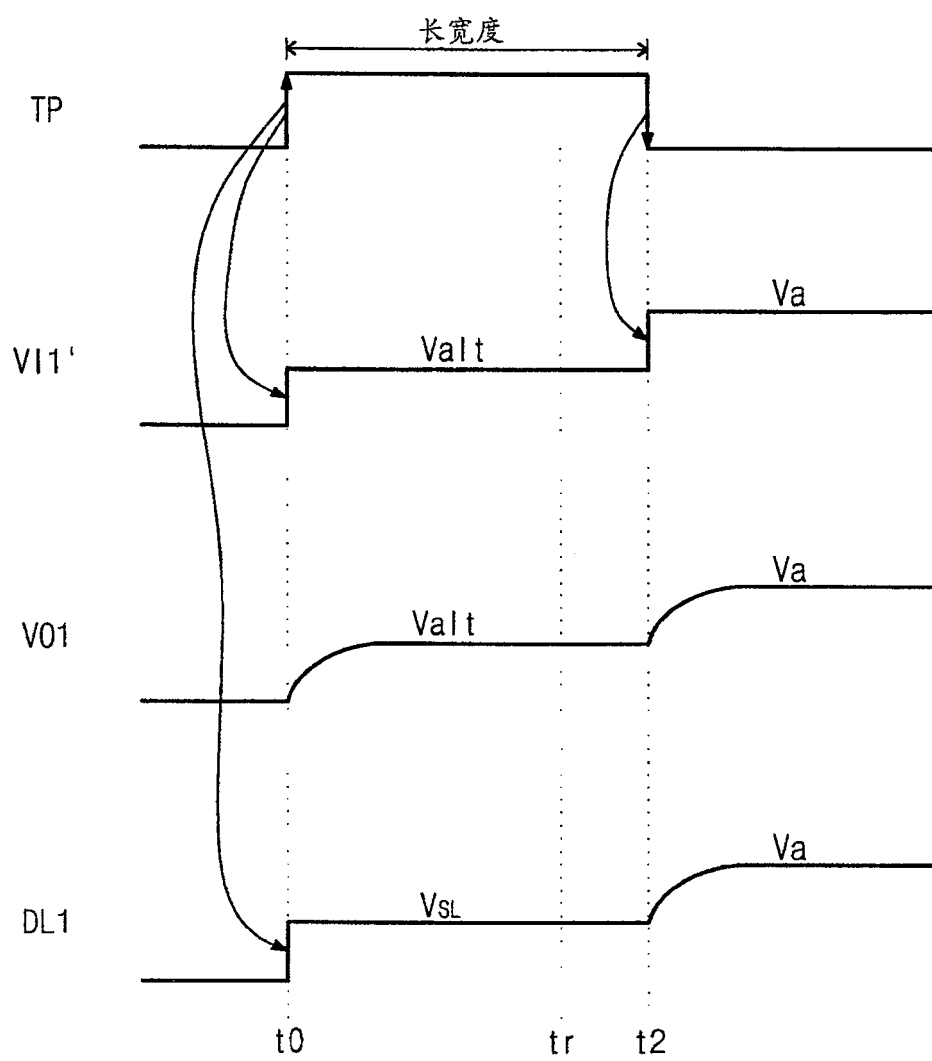


图 9

专利名称(译)	用于液晶显示器中的受控转变的电路、设备和方法		
公开(公告)号	CN100549773C	公开(公告)日	2009-10-14
申请号	CN200610087797.9	申请日	2006-06-07
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	成始旺 朴俊泓		
发明人	成始旺 朴俊泓		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/36		
CPC分类号	G09G2310/027 G09G2320/0219 G09G2330/023 G09G3/3688		
代理人(译)	李芳华		
优先权	1020050048519 2005-06-07 KR 11/266426 2005-11-03 US		
其他公开文献	CN1928635A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于驱动液晶显示器(LCD)数据线的输出电路，该电路包括：选择电路，具有第一输入端、耦接到电荷共用线的第二输入端、和耦接到该LCD数据线的输出端。该选择电路被配置为响应于电荷共用控制信号而将所述第一和第二输入端选择性地耦接到该LCD数据线。该输出电路还包括数据线电压源电路，被耦接到该选择电路的第一输入端，并被配置为响应于该电荷共用控制信号而向其提供数据线电压。

