

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510051336.1

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100390839C

[22] 申请日 2005.3.4

[21] 申请号 200510051336.1

[30] 优先权

[32] 2004.3.10 [33] JP [31] 2004-67866

[73] 专利权人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 小林贡 佐伯健治 松田诚司

[56] 参考文献

CN1437175A 2003.8.20

EP0926537A2 1998.12.8

JP2003150127A 2003.5.23

US6304241B1 2001.10.16

US5867139A 1999.2.2

JP200156664A 2001.2.27

CN1425948 2003.6.25

审查员 杨 雪

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 程 伟 王锦阳

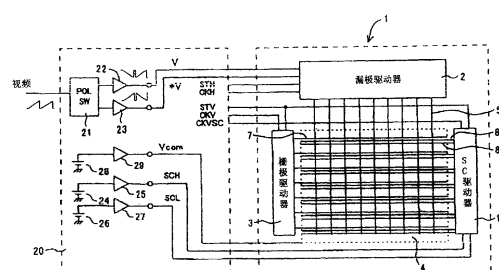
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 9 页

[54] 发明名称

有源矩阵显示装置

[57] 摘要

本发明是一种有源矩阵显示装置，其目的在于执行点反转驱动，同时降低其消耗功率。其特征在于：从驱动 LSI(20) 的第一输出缓冲器(22) 输出第一视频信号电压 V ，而从第二输出缓冲器(23) 则输出与第一视频信号电压 V 为相反极性的第二视频信号电压 $*V$ 。第一及第二视频信号 V 、 $*V$ 通过一对信号配线而提供给显示面板 1 的漏极驱动器(2)。漏极驱动器(2) 通过漏极线(5) 及薄膜晶体管(9) 而将第一视频信号电压 V 提供给某像素，且将相反极性的第二视频信号电压 $*V$ 施加到与该像素邻接的像素。如此一来，即将相反极性的视频信号电压提供给上下左右相邻的所有像素。



1. 一种有源矩阵显示装置，其包含：

排列成矩阵的多个像素；

将具有第一极性与第二极性的多相视频信号输出到预定的共用电位的信号处理电路；

以分别将具有前述第一极性的视频信号与具有前述第二极性的视频信号提供给相互邻接的第一像素与第二像素的方式进行控制的驱动电路；分别配置于每一前述多个像素的多个像素电极；分别配置于每一前述多个像素的辅助电容电极；与各列的前述像素电极对应配置，并以预定周期使其电位变化的第一及第二辅助电容线；以及由前述第一或第二辅助电容线的任一个与前述辅助电容电极相对向而构成的第一及第二辅助电容；

且前述第一及第二辅助电容线，分别被供给相对于前述预定的共用电位具有第一极性的电位和具有第二极性的电位；

而前述多相视频信号的动态范围比具有前述第一极性的视频信号与具有前述第二极性的视频信号各自的动态范围之和更小。

2. 如权利要求 1 所述的有源矩阵显示装置，其中，前述多相视频信号的动态范围与具有第一极性的视频信号及具有前述第二极性的视频信号的动态范围相等。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的有源矩阵显示装置，其中，多相视频信号为偶数相的视频信号。

4. 如权利要求 1 或 2 中任一项所述的有源矩阵显示装置，其中，前述共用电位为直流电位。

有源矩阵显示装置

技术领域

本发明主要涉及有源矩阵显示装置。

背景技术

在通过如薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)的开关组件而将各个图像信号提供给独立的像素电极的有源矩阵显示装置中, 进行将交流电压施加至对向电极及辅助电容的对电极(counter electrode)交流驱动, 以此来防止液晶的劣化, 同时将输入至漏极驱动器的视频信号的正/负极性间的电压差缩小, 并通过降低漏极驱动器的电流及电压来实现低消耗功率。在这种对电极交流驱动之中, 根据每一水平期间使施加到各漏极线的视频信号极性反转的线反转驱动方式中, 是根据每一水平期间使对向电极及全辅助电容线的电压的极性反转。

另一方面, 日本专利特开 2003-150127 号公报已经披露了以对向电极电压 V_{com} 作为直流电压, 对于与栅极线方向相邻的像素电极施加极性不同的视频信号, 并且对于上下左右相邻的所有的像素施加相反极性电压的对电极直流点反转驱动(dot inversion driving)方式。

发明内容

然而, 在上述的线反转驱动方式中却存在容易产生线闪烁(flicker)而使显示品质降低的问题。此外, 依据上述的对电极直流点反转驱动方式, 虽然不会产生线闪烁而可使显示品质提高, 然而另一方面却会如图 12 所示, 由于视频信号 V 、 $*V$ ($*V$ 是 V 的极性反转信号) 的动态范围较广, 因而会存在消耗功率较大的问题。

有鉴于此, 本发明的有源矩阵显示装置具有: 排列成矩阵的多个像素; 将具有第一极性与第二极性的多相视频信号输出到预定的共用电位的信号处理电路; 以分别将具有前述第一极性的视频信号与具有前述第二极性的视频信号提供给相互邻接的第一像素与第二像素的方式

而进行控制的驱动电路；分别配置于每一前述多个像素的多个像素电极；分别配置于每一前述多个像素的辅助电容电极；与各列的前述像素电极对应配置，并以预定周期使其电位变化的第一及第二辅助电容线；以及由前述第一或第二辅助电容线的任一个与前述辅助电容电极相对向而构成的第一及第二辅助电容；且前述第一及第二辅助电容线，分别被供给相对于前述预定的共用电位具有第一极性的电位和具有第二极性的电位；其中前述多相视频信号的动态范围较具有前述第一极性的视频信号与具有前述第二极性的视频信号的动态范围的个别的和更小。

依据本发明的有源矩阵显示装置，是使其在点反转驱动中产生多相视频信号，并对相互邻接的像素提供互为相反极性的视频信号，因此与以单相驱动视频信号的情况相比，可将各视频信号的反转驱动周期延伸为一水平期间，并藉此能降低视频信号的反转驱动电路侧的消耗功率。而且，通过将多相视频信号的动态范围缩小，即可进一步降低其消耗功率。

附图说明

图 1 是本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的电路方框图。

图 2 是本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的显示面板的像素区域的模式图。

图 3 是本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的显示面板的显示区域的图案图。

图 4 是图 2 所示的显示区域的等效电路图。

图 5 是本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的另一电路方框图。

图 6 是表示本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的显示面板的各信号的相关关系的时序图。

图 7a 及图 7b 是表示本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的驱动方法的信号波形图。

图 8 是表示本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的驱动方法的信号波形图。

图 9 是表示本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置的驱动方法的信号波形图。

图 10 是本发明的第二实施例的有源矩阵显示装置的电路方框图。

图 11 是本发明的第二实施例的有源矩阵显示装置的显示面板的像素区域的模式图。

图 12 为表示公知例的有源矩阵显示装置的驱动方法的信号波形图。

具体实施方式

下面参照附图说明本发明的第一实施例的有源矩阵显示装置。图 1 是该有源矩阵显示装置的电路方框图，图是该有源矩阵显示装置的显示面板的像素区域的模式图，图 3 是该有源矩阵显示装置的显示面板的像素区域的图案图，图 4 是该有源矩阵显示装置的等效电路图。

如图 1 所示，设有显示面板 1；以及将各种驱动信号提供给该显示面板 1 的驱动 LSI 20。首先，说明显示面板 1 的构成。

显示面板 1 在列方向配置有漏极驱动器 2，而在行方向则配置有栅极驱动器 3。再者，还配置有由漏极驱动器 2 与栅极驱动器 3 所包围的、进行图像显示的显示区域 4。再者，如图 3 及图 4 所示，在显示区域 4 在行方向配置有多条漏极线 5；以及向行方向延长的矩形像素电极 6，并在列方向配置有栅极线 7、第一辅助电容线 8a 及第二辅助电容线 8b。

在配置有各像素电极 6 的区域(以下称“像素”)中配置有薄膜晶体管 9；以及第一辅助电容 10a 或第二辅助电容 10b 的任一个。亦即，在第一像素 GS1 配置有第一辅助电容 10a，而在与第一像素 GS1 邻接的第二像素 GS2 则配置有第二辅助电容 10b。而第一像素 GS1 与第二像素 GS2 则在列方向交互排列。

薄膜晶体管 9 由：从栅极线 7 延伸形成的栅极电极 9g；通过触点(contact)而与漏极线 5 电气连接的半导体层的漏极区域 9d；通过触点而与像素电极 6 电气连接的半导体层的源极区域 9s 所构成。第一辅助电容 10a 由：连接至薄膜晶体管 9 的半导体层所构成的辅助电容电极 10x；以及从第一辅助电容线 8a 以隔着电容绝缘层而重叠于辅助电容电极 10x 上的方式延伸形成的辅助电容电极 10y 所形成。第二辅助电

容 10b 由：上述的辅助电容电极 10x；以及从第二辅助电容线 8b 以隔着电容绝缘层而重叠于辅助电容电极 10x 上的方式延伸形成的辅助电容电极 10z 所形成。

另外，在第一像素 GS1 中，在辅助电容电极 10x 与第二辅助电容线 8b 之间形成第一寄生电容 15a，而在第二像素 GS2 中，则在辅助电容电极 10x 与第一辅助电容线 8a 之间形成第二寄生电容 15b。而且在设有薄膜晶体管 9 的基板以及与该基板相对向的相反侧的基板之间则封入液晶，且在该相反侧的基板设有对向电极 11，构成与液晶电容 12 的像素电极 6 相对应的辅助电容电极。

如图 1 所示，漏极驱动器 2 从后述的设于显示面板 1 的外部的驱动 LSI 20 输入具有互为相反极性的第一视频信号电压 V 及第二视频信号电压 $*V$ ，并依序选择漏极线 5 而施加第一视频信号电压 V 或第二视频信号电压 $*V$ 的任一个。第一视频信号电压 V 以及第二视频信号电压 $*V$ 以对向电极 11 的电压(以下称对向电极电压 V_{com})为基准，是互为相反极性的电压。

亦即，如图 2 所示，漏极驱动器 2 通过漏极线 5 及薄膜晶体管 9 将第一视频信号电压 V (在图 2 中以“+”的记号表示)提供给某像素的像素电极 6，并将相反极性的第二视频信号电压 $*V$ (在图 2 中以“-”的记号表示)施加到与该像素邻接的像素的像素电极 6。如此一来，即对于上下左右相邻的所有像素均被提供相反极性的视频信号电压。

栅极驱动器 3 依序选择栅极线 7，并施加栅极信号 GV 。显示区域 4 具有多个像素电极 6，为用来进行图像显示的区域。漏极线 5 通过触点而将具有互为相反极性的第一视频信号电压 V 或第二视频信号电压 $*V$ 的任一个传送至薄膜晶体管 9 的配线。像素电极 6 构成作为显示单位的像素区域，并与对向电极 11 一起经过从漏极线 5 通过薄膜晶体管 9 传送的视频信号电压 V 、 $*V$ 而驱动液晶的电极。

栅极线 7 由栅极驱动器 3 所选择，当施加栅极信号 GV 时，则使所连接的薄膜晶体管 9 导通。第一辅助电容线 8a 在与栅极线 7 相同的层一体形成于与列方向并列的辅助电容电极 10y，并将各列的第一辅助电容予以相互连接。第二辅助电容线 8b 在与栅极线 7 相同的层一体形成与列方向并列的辅助电容电极 10z，并将各列的第二辅助电容予以相互

连接。

对于第一辅助电容线 8a 及第二辅助电容线 8b, 如后述所示, 从 SC 驱动器 16 施加通过预定的时序而使这些电容线极性反转的互为相反极性的高电位 SCH、低电位 SCL。在此, SC 驱动器 16 由移位寄存器与信号提供电路所构成。

薄膜晶体管 9 是只有在电压施加于栅极电极 9g 时, 才会使电流在从源极区域 9s 到漏极区域 9d 的方向或是从漏极区域 9d 到源极区域 9s 的方向的任一方向, 流动于位于栅极电极 9g 的正下方的半导体层的沟道区域中的开关组件。第一辅助电容 10a 及第二辅助电容 10b 将从漏极线 5 通过薄膜晶体管 9 提供的视频信号电压 V 、 $*V$ 所产生的电荷予以保持一帧时间, 以补充液晶电容 12 的电荷损耗。对于对向电极 11 施加固定的对向电极电压 V_{com} , 并对应施加至像素电极 6 的视频信号电压 V 、 $*V$ 而与像素电极 6 一同驱动液晶。所谓液晶电容 12 的电荷是指液晶所保持的从漏极线 5 通过薄膜晶体管 9 所提供的视频信号电压 V 、 $*V$ 所产生的电荷。

然而, 由于液晶电容 12 所保持的电荷会因为薄膜晶体管 9 的截止动作时的漏电流或因为来自液晶中杂质的漏电流而容易流出, 因此通过第一辅助电容 10a 及第二辅助电容 10b 所保持的电荷来补充电荷。

接着说明设在显示面板 1 的外部的驱动 LSI 20。从外部输入的模拟视频信号通过极性切换开关 21 产生第一视频信号电压 V 与相反极性的第二视频信号电压 $*V$ 。这些第一视频信号电压 V 与相反极性的第二视频信号电压 $*V$ 根据每一水平期间而反转极性。

再者, 第一视频信号电压 V 是通过第一输出缓冲器 22, 而第二视频信号电压 $*V$ 是通过第二输出缓冲器 23 而输出到一对信号配线, 并提供给显示面板 1 的漏极驱动器 2。

此外, 24 为高电位 SCH 产生用的电压产生源, 而该高电位 SCH 通过输出缓冲器 25 而输出。26 为低电位 SCL 产生用的电压产生源, 而该低电位 SCL 通过输出缓冲器 27 而输出。这些高电位 SCH 及低电位 SCL 被提供给 SC 驱动器 16。

28 为对向电极电压 V_{com} 产生用的电压产生源, 而该电压通过输出缓冲器 29 而输出。分别由第一及第二输出缓冲器 25、27 输出的高电

位 SCH、低电位 SCL, 相对于从输出缓冲器 29 输出的对向电极电压 V_{com} 来说具有互为相反极性。由于这些高电位 SCH、低电位 SCL 及对向电极电压 V_{com} 均为直流电压, 因而使驱动 LSI 20 的消耗功率降低。

再者, 驱动 LSI 20 产生水平激励信号 STH、水平时钟信号 CKH、垂直激励信号 STV、垂直时钟信号 CKV、SC 驱动器控制时钟 CKVSC 等各种控制时钟, 并提供给显示面板 1。

在上述的有源矩阵显示装置中, 虽在驱动 LSI 20 输入有模拟视频信号, 然而也可取而代之改为输入数字视频信号, 并将该信号转换成模拟视频信号。图 5 为这种有源矩阵显示装置的电路方框图。从外部输入的数字视频信号通过反转处理电路 61 而加以信号处理, 以使该信号成为按照每一水平期间而使极性反转的一对数字视频信号。这些对数字视频信号分别输入到数模转换器(DA 转换器)62、63, 并转换成作为模拟视频信号的第一视频信号电压 V 与相反极性的第二视频信号电压 $*V$ 。

再者, 第一视频信号电压 V 是通过第一输出缓冲器 22, 而第二视频信号电压 $*V$ 是通过第二输出缓冲器 23 而输出到一对信号配线, 并提供给显示面板 1 的漏极驱动器 2。至于其它构成则与图 1 的有源矩阵显示装置相同。

接着说明上述的有源矩阵显示装置的驱动方法。图 6 为表示显示面板的各信号的相关关系的时序图。这表示在垂直激励信号 STV 与栅极信号 GV、水平激励信号 STH 与水平时钟信号 CKH、以及第一辅助电容线 8a 的电压 SCa 与第二辅助电容线 8b 的电压 SCb 中的电压变化的时序。

首先, 在垂直激励信号 STV 的脉冲上升之后, 栅极信号 GV1 的脉冲即上升, 将栅极信号 GV1 提供给第一列的栅极线 7, 而使连接至该栅极线 7 的薄膜晶体管 9 导通。然后, 水平激励信号 STH 的脉冲即上升, 而在栅极信号 GV1 提供给第一列的栅极线 7 的期间中, 与水平时钟信号 CKH 的脉冲同步, 并通过漏极驱动器 2 依序选择漏极线 5, 且依序将第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 通过薄膜晶体管 9 施加到像素电极 6、以及第一辅助电容 10a 与第二辅助电容 10b。

将第一视频信号电压 V 施加于第一像素 GS1 的像素电极 6、第一辅

助电容 10a 及第一寄生电容 15a, 而第二视频信号电压 $*V$ 则施加于第二像素 GS2 的像素电极 6、第二辅助电容 10b 及第二寄生电容 15b。

再者, 若视频信号电压 V 、 $*V$ 施加到所有的漏极线 5, 则栅极信号 GV1 不再提供给第一列的栅极线 7, 而连接至该栅极线 7 的薄膜晶体管 9 即变成截止。然后, 栅极信号 GV2、栅极信号 GV3 的脉冲将依序上升, 并依此方式分别对第二列的栅极线 7 施加栅极信号 GV2、对第三列的栅极线 7 施加栅极信号 GV3, 而上述的动作将重复进行。

当连接至栅极线 7 的薄膜晶体管 9 为截止状态, 亦即栅极信号 GV 未提供给栅极线 7 的期间中, 亦即在栅极信号 GV1 下降后而栅极信号 GV2 为上升之前的期间中, 使第一辅助电容线 8a 的电压 SCa、以及第二辅助电容线 8b 的电压 SCb 的极性反转。亦即, 通过 SC 驱动器 16, 使第一辅助电容线 8a 的电压 SCa 控制成从高电位 SCH 变化至低电位 SCL, 反之则使第二辅助电容线 8b 的电压 SCb 控制成从低电位 SCL 变化至高电位 SCH。第一辅助电容线 8a 的电压 SCa 与第二辅助电容线 8b 的电压 SCb 的极性反转是根据各行而以一帧周期进行。

再者, 随着该辅助电容线的电压变化 ΔV_{sc} , 像素电极的电压(以下称为像素电压 V_p)会因为第一辅助电容 10a 及第一寄生电容 15a、第二辅助电容 10b 及第二寄生电容 15b 的电容与像素电极 6 的耦合而变成正电压方向或是负电压方向, 而进行点反转驱动。再者, 将栅极信号 GV 提供给所有的栅极线 7 时, 垂直激励信号 STV 的脉冲即再度上升, 而栅极信号 GV 则与该上升同步而提供给第一列的栅极线 7, 并重复进行同样的动作。

因此, 一帧期间所显示的情况如图 2 所示, 在第一列的线是对各像素按照 $+ - + - \dots$ 的顺序施加互为相反极性的视频信号, 而在第二列的线则按照 $- + - + \dots$ 的顺序而施加互为相反极性的视频信号, 至于第三列的线则对各像素按照 $+ - + - \dots$ 的顺序施加互为相反极性的视频信号, 通过重复此步骤, 以进行点反转驱动。

图 7 为表示本实施例的显示装置的驱动方法的信号波形图, 其显示第一辅助电容线 8a 的电压 SCa、第二辅助电容线 8b 的电压 SCb 的极性反转前后的第一像素 GS1 与第二像素 GS2 的像素电压 V_p 的变化情况。在此显示栅极信号 GV1 下降至低电位之后, 第一辅助电容线 8a 的电压

SCa 即从 3.15V 反转成 0V，而第二辅助电容线 8b 的电压 SCb 则从 0V 反转成 3.15V 的情况。

随着此电压变化 ΔV_{sc} 而由于前述的电容耦合，使得第一像素 GS1 的像素电压 V_p 相对于固定的对向电极电压 V_{com} 变化成负电压方向，且使得第二像素 GS2 的像素电压 V_p 相对于固定的对向电极电压 V_{com} 变化成正电压方向。

如此一来，依据本实施例，通过进行点反转驱动即可提升显示品质。而且，将视频信号设为两相的第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 而非单相信号，因而可如图 8 所示，将这些信号电压的反转周期设为一水平期间(1H 期间)，且减轻驱动 LSI 20 侧的负载而实现低消耗功率化。相对此点，将视频信号设为单相信号的情况则如图 9 所示，为了能够使点反转驱动，必须按照各像素(各点)在一水平期间内使视频信号高速反转，故将增加驱动 LSI 20 侧的消耗功率。

并且，依据本实施例，第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 的复合信号的动态范围如图 7 所示，由于将第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 的各个动态范围设为相等(例如约 2.5V)，因此藉此也可降低驱动 LSI 20 侧的消耗功率。另外，并不受限于此，只要将第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 的复合信号的动态范围设定成比第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 的各个动态范围的和更小，就具有降低消耗功率的功效。

另外，在本实施例中，虽然是将两相的第一及第二视频信号电压 V 、 $*V$ 提供给显示面板 1，然而并不并限制在两相，也可在驱动 LSI 20 侧产生四相、六相、八相等偶数相的视频信号电压而提供给显示面板 1。例如，产生四相的视频信号时，将第一及第三视频信号电压 V_1 、 V_3 设为同极性的信号，并将第二及第四视频信号电压 V_2 、 V_4 设为与这些相反极性的信号。然后，按照第一至第四视频信号 V_1 、 V_2 、 V_3 、 V_4 的顺序提供给各像素，同样可进行低消耗功率的点反转驱动。

下面参照附图说明本发明的第二实施例的有源矩阵显示装置。图 10 为该有源矩阵显示装置的电路方框图，图 11 是该有源矩阵显示装置的显示面板的像素区域的模式图。

第一实施例虽然有关黑白显示的有源矩阵显示装置，然而本发明也同样适用于可显示如本实施例的多种颜色的有源矩阵显示装置。

在此有源矩阵显示装置中，将 RGB 三原色的视频信号提供给驱动用 LSI 40。然后，在驱动用 LSI 40 内，分别与 RGB 三原色的视频信号对应，而设有极性切换开关 41、42、43、以及将这些开关的各个输出予以放大的一对输出缓冲器。

这样，对于红色(R)，可获得视频信号电压 SR 以及与其为相反极性的*SR，对于绿色(G)，可获得视频信号电压 SG 以及与其为相反极性的*SG，对于蓝色(B)，可获得视频信号电压 SB 以及与其为相反极性的*SB。亦即，按照每种颜色的视频信号，以对向电极电压 Vcom 为基准，产生使极性反转的两相的视频信号。

再者，这些视频信号电压通过 6 条信号配线，提供给显示面板 51 的漏极驱动器 32。如图 10 所示，在显示面板 51 的显示区域 34 按照 RGB 的顺序配置有与 RGB 三原色对应的像素。再者，漏极驱动器 32 对于相邻接的红色的像素，依序施加互为相反极性的视频信号电压 SR、*SR。同样地，漏极驱动器 32 对于邻接的绿色的像素依序施加互为相反极性的视频信号电压 SG、*SG，并对于邻接的蓝色的像素依序施加互为相反极性的视频信号电压 SB、*SB。

藉此，在全彩色的有源矩阵显示装置中进行点反转驱动。而且，与各色对应的视频信号与第一实施例完全相同，由于将该信号的反转周期设为一水平期间，因此减轻驱动 LSI 40 侧的负载而实现低消耗功率化。再者，由于与各色对应的视频信号的动态范围也与第一实施例完全同样设定为较窄，因此藉此也可减轻驱动 LSI 40 侧的负载而实现低消耗功率化。

这样，根据第一及第二实施例，就可实现兼具线反转驱动方式的低消耗功率特性与点反转驱动的高显示品质的高性能的有源矩阵显示装置。

另外，在上述第一及第二实施例中，虽将驱动 LSI 20、40 设在显示面板 1、51 的外部，然而也可将驱动 LSI 20、40 内置于显示面板 1。而且，虽然采用薄膜晶体管作为各像素的开关组件，然而该薄膜晶体管也可以是多晶硅薄膜晶体管，或者是非晶硅(amorphous-silicon)薄膜晶体管。再者，并不受限于薄膜晶体管，也可采用薄膜二极管作为开关组件。

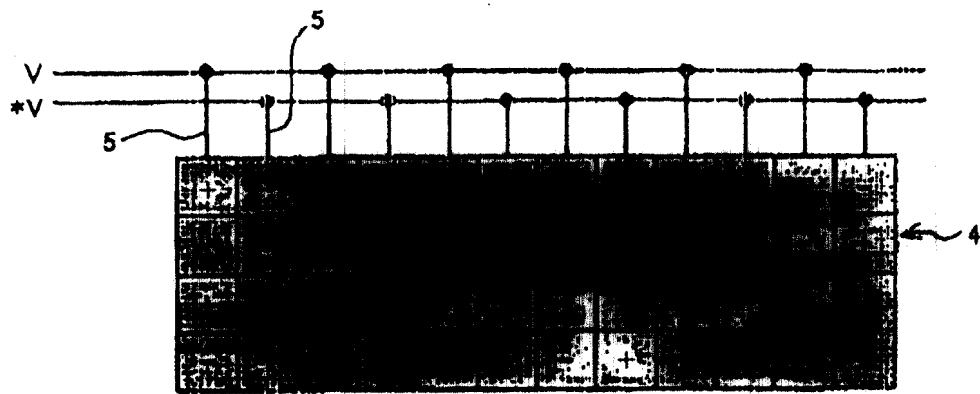


图2

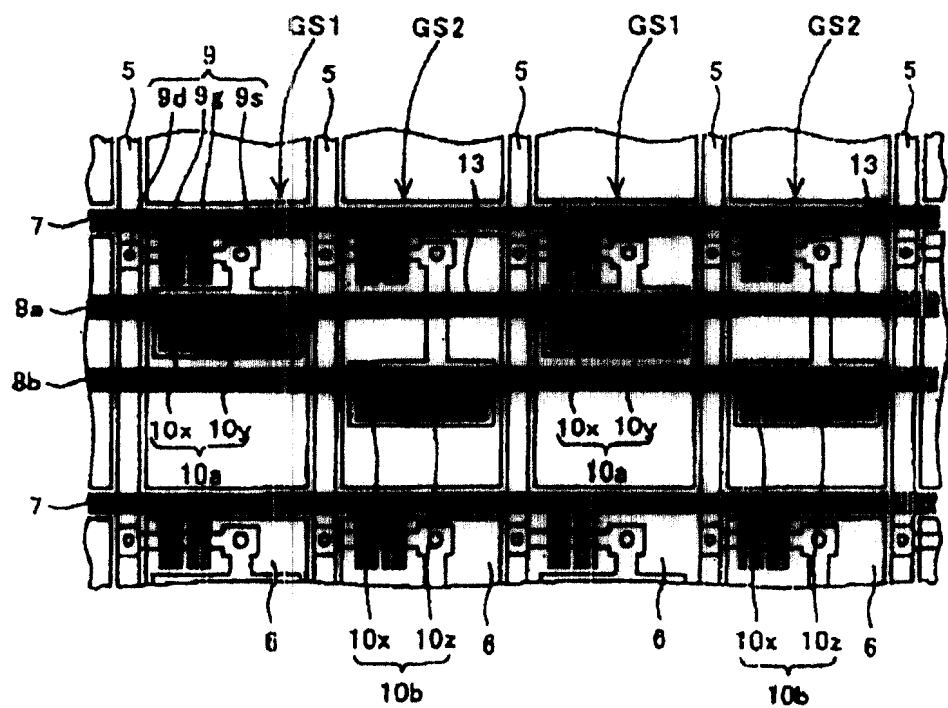
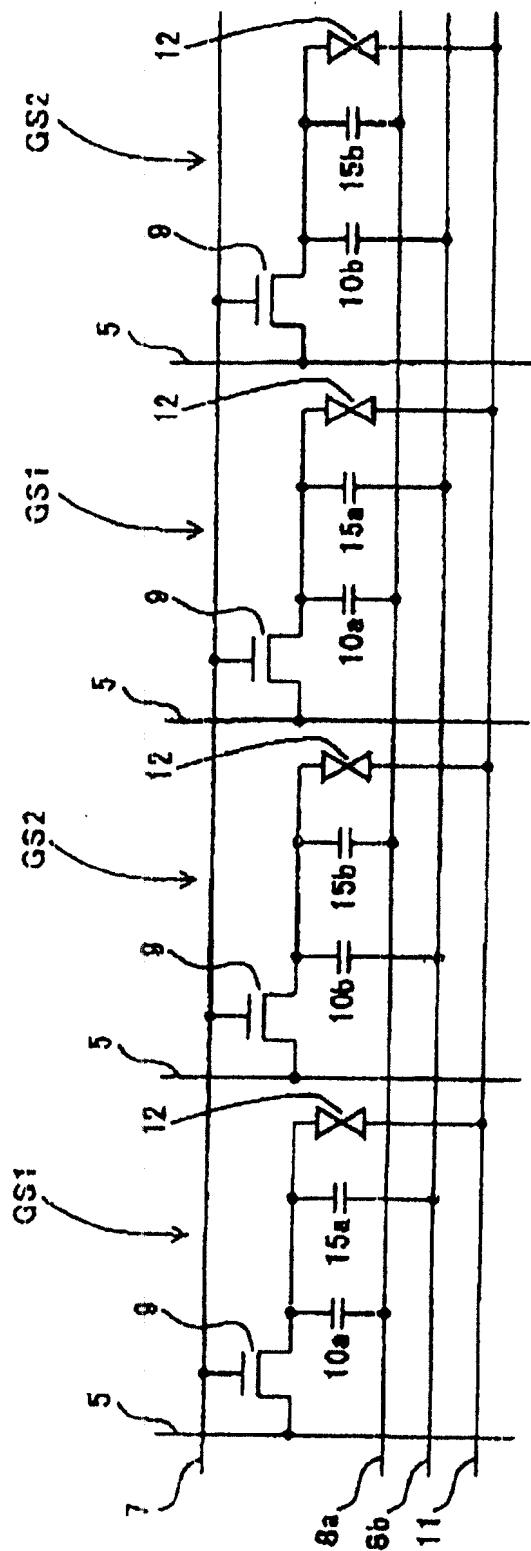
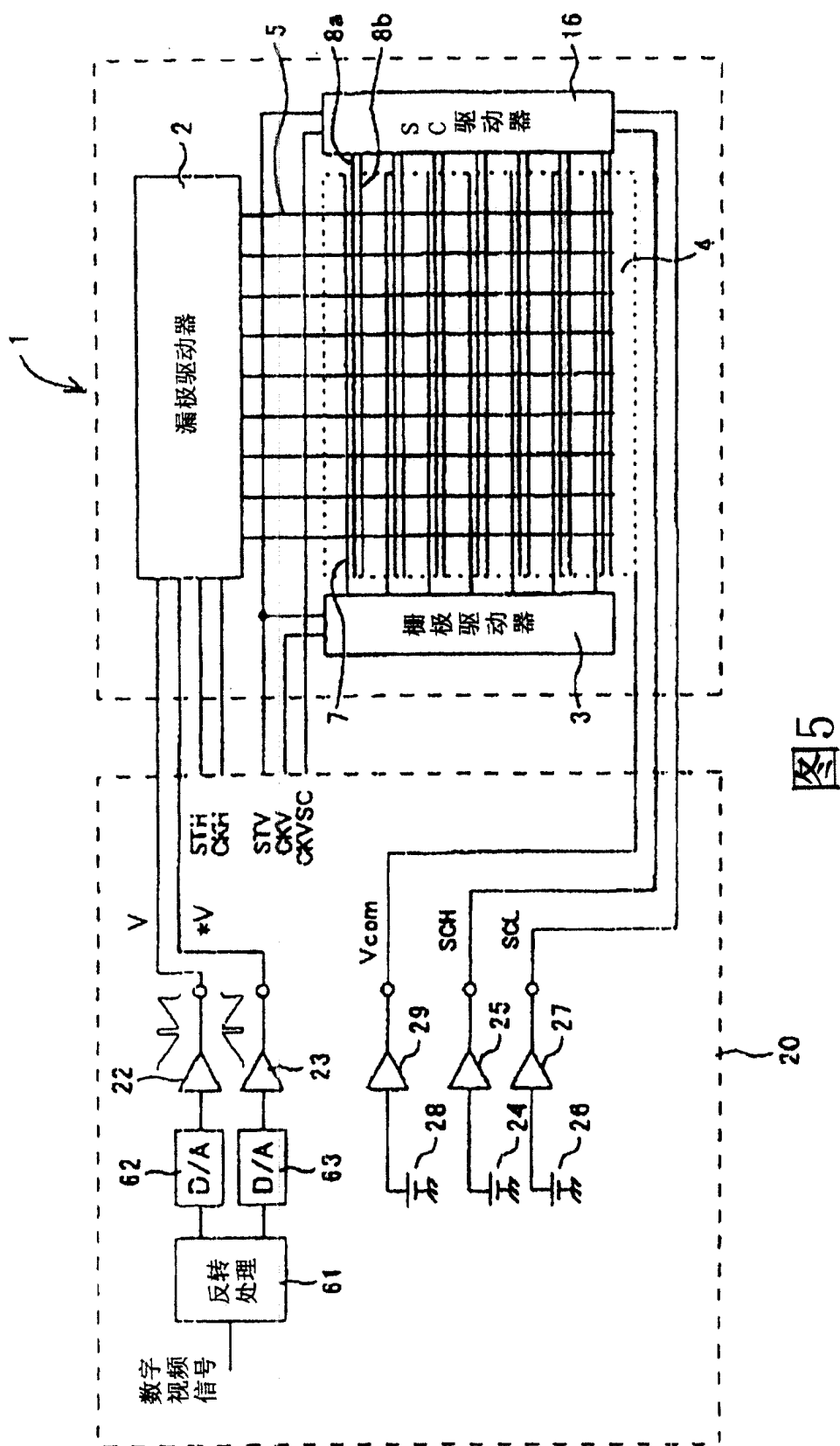


图3



4
冬



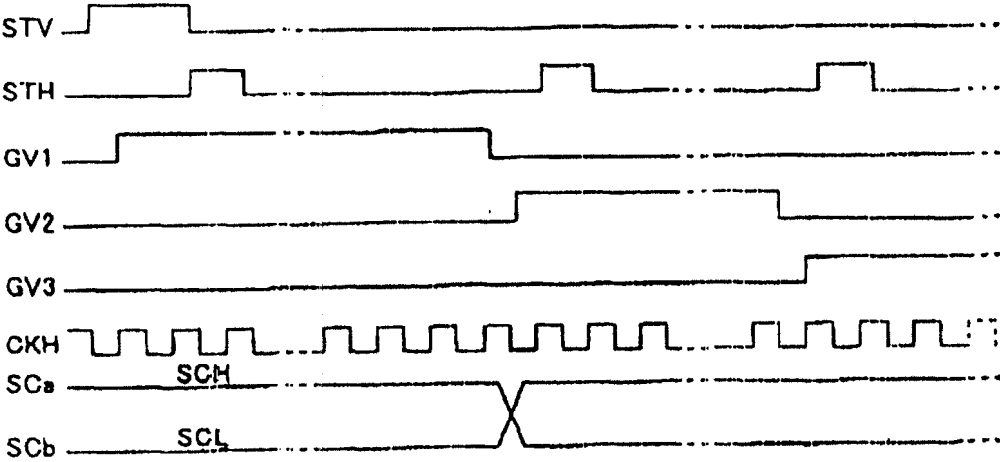


图6

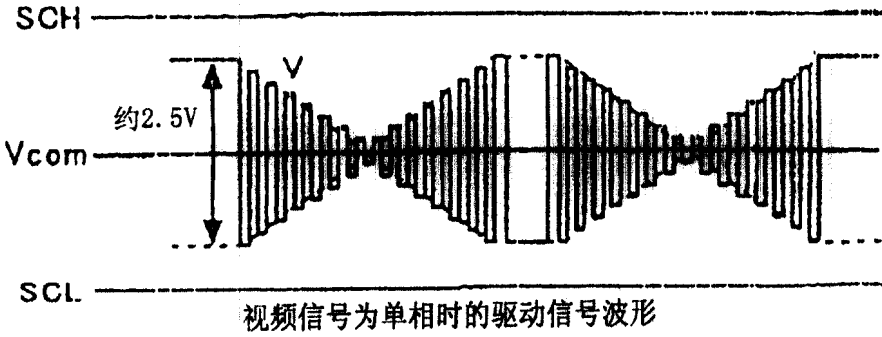


图9

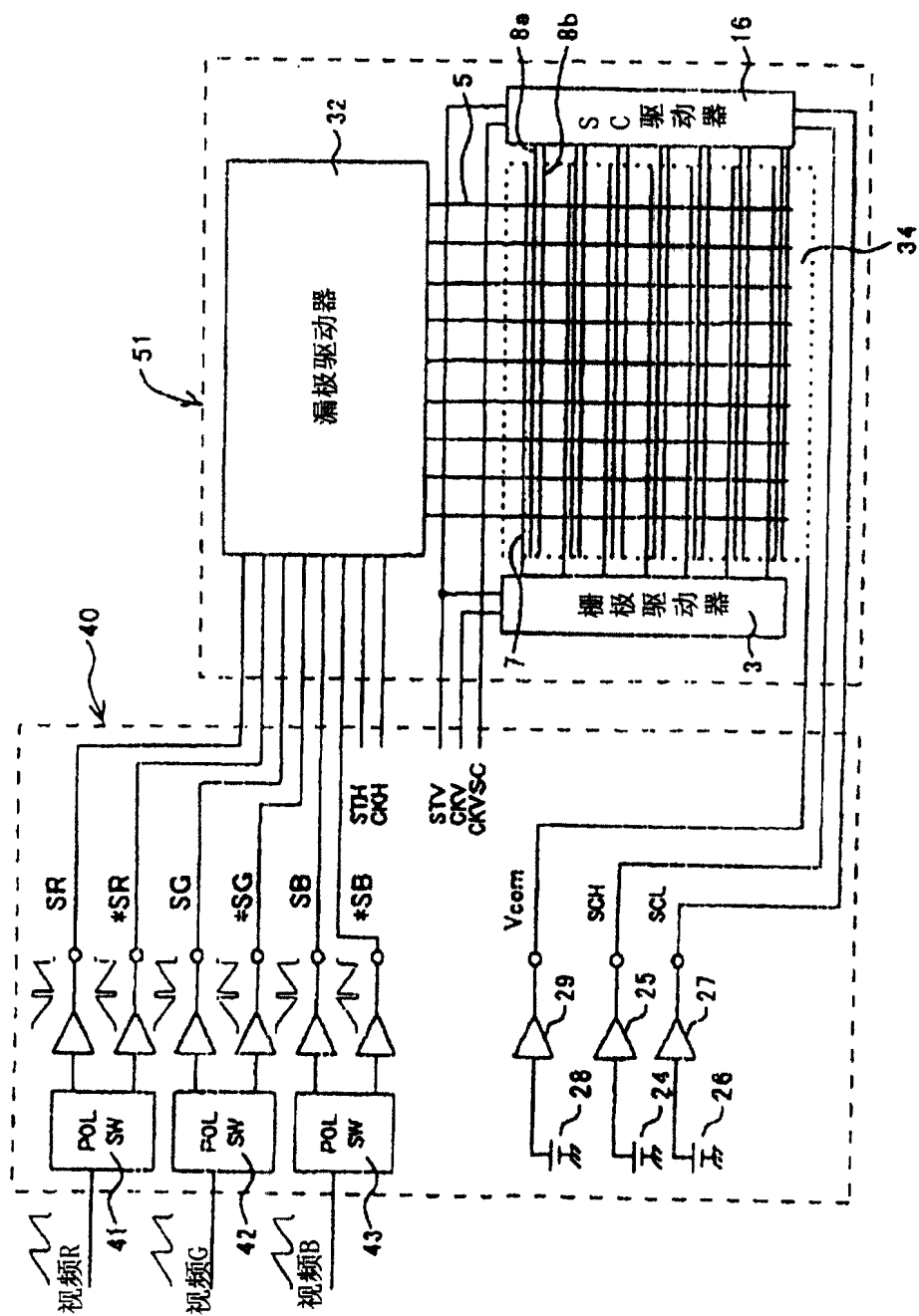


图 10

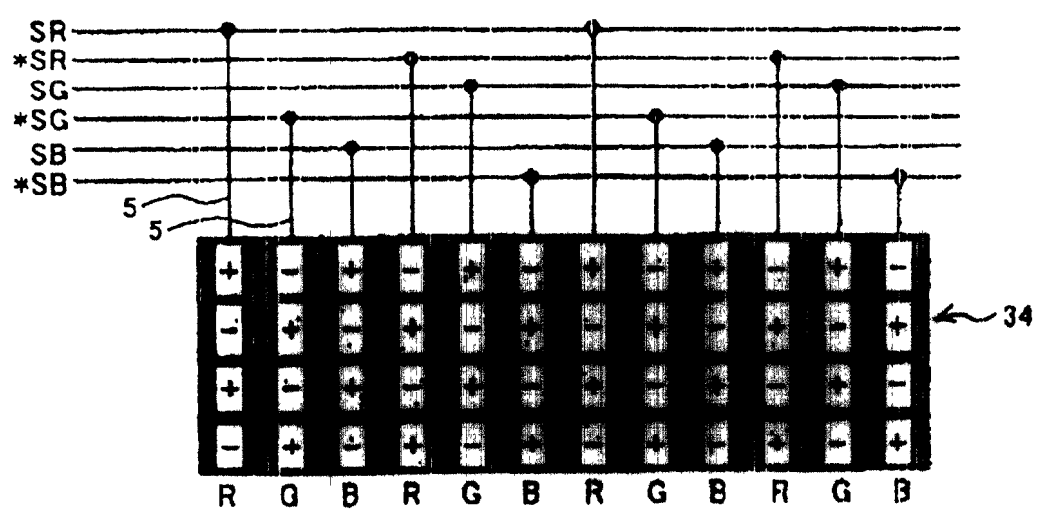
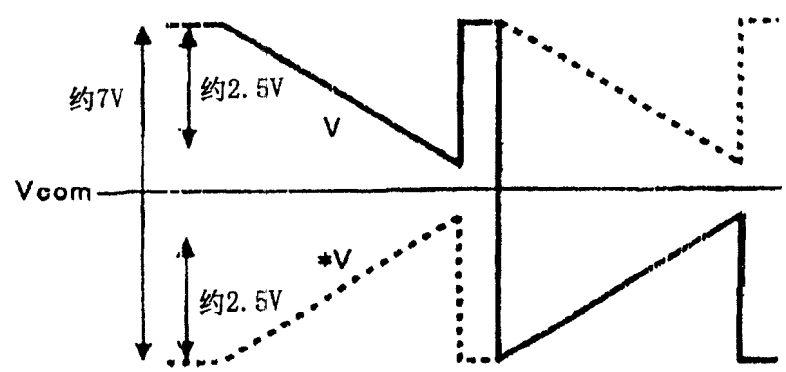


图11



公知的对电极DC驱动信号波形

图12

专利名称(译)	有源矩阵显示装置		
公开(公告)号	CN100390839C	公开(公告)日	2008-05-28
申请号	CN200510051336.1	申请日	2005-03-04
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	小林贡 佐伯健治 松田诚司		
发明人	小林贡 佐伯健治 松田诚司		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/36 G02F1/133		
CPC分类号	G09G2320/0247 G02F1/136213 G09G3/3655 G09G3/3614 G09G3/3648 A46B5/0095 A46B11/0037 A46B11/0079 A46B2200/1066		
代理人(译)	程伟 王锦阳		
审查员(译)	杨雪		
优先权	2004067866 2004-03-10 JP		
其他公开文献	CN1667674A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种有源矩阵显示装置，其目的在于执行点反转驱动，同时降低其消耗功率。其特征在于：从驱动LSI(20)的第一输出缓冲器(22)输出第一视频信号电压V，而从第二输出缓冲器(23)则输出与第一视频信号电压V为相反极性的第二视频信号电压*V。第一及第二视频信号V、*V通过一对信号配线而提供给显示面板1的漏极驱动器(2)。漏极驱动器(2)通过漏极线(5)及薄膜晶体管(9)而将第一视频信号电压V提供给某像素，且将相反极性的第二视频信号电压*V施加到与该像素邻接的像素。如此一来，即将相反极性的视频信号电压提供给上下左右相邻的所有像素。

