

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510123367.3

[51] Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 5 月 31 日

[11] 公开号 CN 1779543A

[22] 申请日 2005.11.23

[21] 申请号 200510123367.3

[30] 优先权

[32] 2004.11.26 [33] JP [31] 2004-342366

[71] 申请人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 阿久津光 筒井雄介 北川诚

[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

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

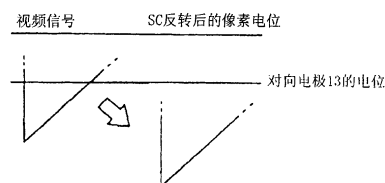
[54] 发明名称

有源矩阵型液晶显示装置

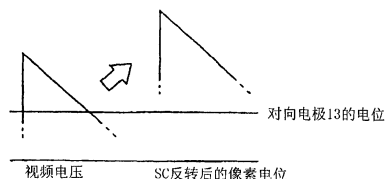
[57] 摘要

本发明提供一种有源矩阵型液晶显示装置，在具备有部分显示功能的有源矩阵型液晶显示装置中，可减低电力消耗。将在 1 帧期间中，最初的 80 水平期间，即对应第 1 线至第 80 线的显示区域设定为部分显示区域，将对应剩余的 239 线的显示区域设定为背景显示区域(10B)。而且，关于部分显示区域(10P)，部分显示区域控制信号 ENBSC 被设定为低电平，且进行前述的 SC 反转驱动，但关于背景显示区域，部分显示区域控制信号 ENBSC 被固定为高电平，而对应该背景显示区域(10B)的 SC 反转控制单元则停止所有动作。

(a) 像素电位(像素GS11)



(b) 像素电位(像素GS12)



1. 一种有源矩阵型液晶显示装置，具备：
配置为行列状的多个像素；
5 配置在前述每个像素的像素电极；
封入于前述像素电极与对向电极之间的液晶；
分别连接于前述像素电极，依栅极信号进行开关动作的开关元件；
依据垂直频率而输出前述栅极信号的垂直驱动电路；
对应各行的像素而配置的第1及第2辅助电容线；
10 以预定的周期使第1及第2辅助电容线的电位互以相反相而进行
反转驱动的辅助电容线反转驱动电路；
连接于前述第1辅助电容线与前述像素电极之间的第1辅助电容；
连接于前述第2辅助电容线与前述像素电极之间的第2辅助电容；
依据部分显示区域控制信号，通过前述开关元件将所希望的视频
15 信号供给至从以多个像素构成的显示区域中所选择的部分显示区域的
各像素，并进行部分显示的水平驱动电路；
前述辅助电容线反转驱动电路对部分显示区域进行前述反转驱
动，而对作为部分显示区域以外的显示区域的背景显示区域则停止前
述反转驱动。
- 20 2. 如权利要求1所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，前述
水平驱动电路将背景显示信号供给至背景显示区域的各像素。
3. 如权利要求1所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，具备
连接有前述像素的漏极线、以及将预充电信号供给至该漏极线的预充
电电路，该预充电电路将前述预充电信号作为前述背景显示信号而供
25 给至前述背景显示区域。
4. 如权利要求3所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，前述
水平驱动电路停止对背景显示区域供给视频信号。
5. 如权利要求1所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，前述
垂直频率对于前述背景显示区域的频率比前述垂直频率对于部分显示

区域的频率更高。

6. 如权利要求 1 所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，前述垂直驱动电路具备：对应前述垂直频率使垂直起始信号依序位移的串联连接的多个位移缓存器单元；以及“与”电路，该“与”电路被输入有：在这些位移缓存器单元中，可使相互邻接的第 1 位移缓存器单元及第 2 位移缓存器单元的输出与前述栅极信号的输出予以输出的输出使能信号；

且对前述背景显示区域固定前述输出使能信号的电平以使前述栅极信号得以输出。

7. 如权利要求 1 所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，前述水平驱动电路将极性互不相同的视频信号供给至邻接于行方向的像素。

8. 如权利要求 1 所述的有源矩阵型液晶显示装置，其中，前述补助电容线反转驱动电路依据前述部分显示区域控制信号，对前述部分显示区域进行前述反转驱动，而对作为部分显示区域以外的显示区域的背景显示区域则停止前述反转驱动。

有源矩阵型液晶显示装置

技术领域

- 5 本发明涉及一种有源矩阵型液晶显示装置（active matrix type LCD），特别是具有部分显示功能（partial display function）及辅助电容线的反转驱动功能的有源矩阵型液晶显示装置。

背景技术

- 10 以往，在通过薄膜晶体管（TFT: thin film transistor）的开关元件（switching element），将视频信号供给至各像素的像素电极的有源矩阵型液晶显示装置中，通过进行将交流电位施加在与像素电极对向的对向电极及辅助电容的对极 AC 驱动，而防止液晶劣化。

- 15 然而，在每 1 水平期间，使施加于各漏极线的视频信号的极性反转的对极 AC 反转驱动，由于每 1 水平期间使施加在对向电极及辅助电容线的电位的极性反转，因此对向电极及全辅助电容线的电容性的负载及因这些负载所产生的电力消耗依然很大。

- 20 因此，在专利文献 1 揭示有一种：为进一步实现低的电力消耗，在使对向电极的电位一定的状态下，通过使辅助电容线的电位的极性以一定周期反转，以减小视频信号的正·负极性间的电位差，并降低水平驱动电力的消耗电极的驱动方式（以下称为“辅助电容线反转驱动方式”，简称“SC 反转驱动”）。

- 25 再者，在专利文献 2 揭示有一种：为了防止在该 SC 反转驱动中产生的电容结合以及起因于该电容结合的图像不均，对邻接栅极线方向的像素电极施加极性不同的电压，如图 8 所示将相反极性的电压施加至上下左右邻接的像素全部的点反转驱动方式。

- 30 另一方面，在专利文献 3 揭示有一种：在省电模式（power save）时，仅在从液晶显示区域中选择的部分显示区域的像素，通过开关元件供给所希望的视频信号，进行部分显示，并将剩余的显示区域设定为背景显示区域，并对背景显示区域的像素，通过开关元件供给白信号或黑信号的具备有部分显示功能的有源矩阵型液晶显示装置。

[专利文献 1]日本特开平 12-81606 号公报

[专利文献 2]日本特开 2003-150127 号公报

[专利文献 3]日本特开 2004-12890 号公报

发明内容

5 发明所欲解决的问题

本发明是在上述 SC 反转驱动方式的有源矩阵型液晶显示装置中，在实现部分显示功能时谋求低的电力消耗。

解决问题的手段

本发明的有源矩阵型液晶显示装置具备：配置为行列状的多个像素；配置在前述每个像素的像素电极；封入于前述像素电极与对向电极之间的液晶；分别连接于前述像素电极，依栅极信号进行开关动作（switching）的开关元件；依据垂直频率输出前述栅极信号的垂直驱动电路；对应各行（row）的像素而配置的第 1 及第 2 辅助电容线；以预定的周期使第 1 及第 2 辅助电容线的电位互以相反相而进行反转驱动
10 动的辅助电容线反转驱动电路；连接于前述第 1 辅助电容线与前述像素电极之间的第 1 辅助电容；连接于前述第 2 辅助电容线与前述像素电极之间的第 2 辅助电容；依据部分显示区域控制信号，通过前述开关元件将所希望的视频信号供给至从以多个像素构成的显示区域中所选择的部分显示区域的各像素，并进行部分显示的水平驱动电路；前
15 述辅助电容线反转驱动电路对部分显示区域进行前述反转驱动，而对作为部分显示区域以外的显示区域的背景显示区域则停止前述反转驱动。
20

依据本发明的有源矩阵型液晶显示装置，由于仅对部分显示区域进行辅助电容线的反转驱动，而对背景显示区域则停止辅助电容线的前述反转驱动，因此可减低其电力消耗。且具备将预充电信号（pre-charge signal）供给至连接有前述像素的漏极线的预充电电路，
25 该预充电电路将前述预充电信号作为前述背景显示信号供给至前述背景显示区域。

再者，前述水平驱动电路通过对背景显示区域停止视频信号的供给，而可更减低电力消耗。且其特征为：前述垂直频率相对于前述背
30

景显示区域的频率比前述垂直频率相对于部分显示区域的频率更高。由此，在帧率（frame rate）与以往相同时，高速进行背景显示区域的显示动作的程度，可低速进行部分显示区域的视频信号的写入动作，因而可更减低电力消耗。

- 5 而且，前述垂直驱动电路具备：依据前述垂直频率使垂直起始信号依序位移的串联连接的多个位移缓存器单元；及具备“与”电路（AND circuit），该“与”电路输入有输出使能信号（output enabling signal），该输出使能信号使：这些位移缓存器单元中，相互邻接的第1位移缓存器单元及第2位移缓存器单元的输出与前述栅极信号的输出得以输出；且为了可对前述背景显示区域进行前述栅极信号的输出而固定前述输出使能信号的电平。

由于将同色信号持续写入背景显示区域，因此无须考虑输出至邻接的栅极线的栅极信号、输出至漏极线的视频信号的相互干涉。因此，可将输出使能信号固定在一定电平，且更减低电力消耗。

- 15 发明的效果

根据本发明，在具备有部分显示功能的有源矩阵型液晶显示装置中，可减低电力消耗。

附图说明

- 图1是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置的电路图；
- 20 图2（a）及（b）是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置的显示模式图；
- 图3是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置的水平扫描系统的时序图；
- 图4是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置中，将输入信号供给至垂直驱动电路50、SC反转驱动电路的时序图；
- 25 图5是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置中，将内部信号供给至垂直驱动电路50、SC反转驱动电路的时序图；
- 图6（a）及（b）是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置中，因SC反转驱动造成像素电位的变化的说明图；
- 30 图7是本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置的动作的说明图；

图 8 是有源矩阵型液晶显示装置的点反转驱动の説明图。

主要元件符号说明

10	显示区域	11	开关 TFT
5	12 像素电极	13	对向电极
	14 液晶	15	第 1 辅助电容
	16 第 2 辅助电容	20-1、20-2、20-3	漏极线
	30 水平驱动电路	31	第 1 视频开关
	32 第 2 视频开关	33	第 3 视频开关
10	40-1、40-2 栅极线	50	垂直驱动电路
	51 第 1 与电路	52	第 2 与电路
	61-1 第 1 辅助电容线	61-2	第 2 辅助电容线
	70 SC 反转驱动电路	71、72	SC 反转控制单元
	80 预充电电路	81-1、81-2、81-3	预充电开关
15	SR/1、SR/2、SR/3 位移暂存器单元	DSD	预充电信号
	ENBSC 部分显示区域控制信号	DSG	预充电控制信号

具体实施方式

其次，参照附图说明本发明实施例的有源矩阵型液晶显示装置。

图 1 是该有源矩阵型液晶显示装置的电路图。

20 该有源矩阵型液晶显示装置具备：在玻璃基板上配置成行列状的多个像素 CS11、CS12…所构成的显示区域 10；将视频信号输出至排列于列（column，纵向）方向的各像素的开关 TFT11 的漏极所共通连接的漏极线 20-1、20-2…的水平驱动电路 30；将栅极信号输出至排列于行（row，横向）方向的各像素的开关 TFT11 的栅极所共通连接的栅极线 40-1、40-2…的垂直驱动电路 50；为使对应各行的像素而延伸至行方向的第 1 辅助电容线 61-1 及第 2 辅助电容线 62-1 的电位成为相互反相而进行反转驱动的辅助电容线反转驱动电路 70（以下称“SC 反转驱动电路”）；以及将预充电信号供给至漏极线 20-1、20-2…的预充电电路 80。

30 以下，详细说明前述各电路的构成。首先，在显示区域 10 中，第

1 行以红、绿、蓝的顺序配置成红色的像素 CS11、绿色的像素 CS12、蓝色的像素 CS13、红色的像素 CS14，并在行方向反复进行该排列。同样地，第 2 行也以红、绿、蓝的顺序配置成红色的像素 CS21、绿色的像素 CS22、蓝色的像素 CS23、红色的像素 CS24，并在行方向反复进行该排列。

在 1 个像素例如像素 CS11 内，设置有：将栅极线 40-1、40-2…连接在栅极的开关 TFT11；连接在开关 TFT11 的源极的像素电极 12；封入在像素电极 12 与对向电极 13 之间的液晶 14；连接在像素电极 12 与第 1 辅助电容线 61-1 之间的第 1 辅助电容 15。且邻接于像素 CS11 的像素 CS12 也相同，但在像素电极 12 与第 2 辅助电容线 62 之间设置有第 2 辅助电容 16。

再者，邻接于像素 CS11 的像素 CS13 在像素电极 12 与第 1 辅助电容线 61-1 之间设有第 1 辅助电容 15。即，为了可进行点反转驱动，各像素内的辅助电容交互地连接在第 1 辅助电容线 61-1 与第 2 辅助电容线 62-1。

水平驱动电路 30 具备：输出从外部输入的视频信号的信号线 S1、S2…；用以将来自这些信号线 S1、S2…的视频信号选择性输出至漏极线 20-1、20-2…的第 1 视频开关 31、第 2 视频开关 32、第 3 视频开关 33。

例如，红色视频信号使能信号 RENB 为高电平时，第 1 视频开关 31 成为导通，由此红色的视频信号会从信号线 S1、S2…输出至漏极线 20-1。接着，绿色视频信号使能信号 GENB 为高电平时，第 2 视频开关 32 成为导通，绿色的视频信号会与其同步而从信号线 S1、S2…输出至漏极线 20-2。接着，蓝色视频信号使能信号 BENB 为高电平时，第 3 视频开关 33 为导通，蓝色的视频信号会与其同步而从信号线 S1、S2…输出至漏极线 20-3。

在此，水平驱动电路 30 依部分显示区域控制信号 ENBSC 将视频信号供给至从多个像素所构成的显示区域 10 中所选择的部分显示区域的各像素。部分显示区域控制信号 ENBSC 用以指定部分显示区域的控制信号，且为从接受外部输入的驱动 IC（未图示）所供给的信号。即，部分显示区域控制信号 ENBSC 在低电平期间对应于部分显示区域，而

部分显示区域控制信号 ENBSC 在高电平期间对应于背景显示区域。

垂直驱动电路 50 将栅极信号 GL1、GL2...依序输出至栅极线 40-1、40-2...。该垂直驱动电路 50 具备由串联连接的多个位移暂存器单元 SR/1、SR/2、SR/3...所构成的位移暂存器。该位移缓存器单元依据垂直频率 CKV1、CKV2 (CKV2 或 CKV1 的反转频率), 依序使输入至第 1 段的位移缓存器单元 S/R1 的垂直起始信号 STV 位移。

而且, 具备输入有第 1 位移缓存器单元 S/R1 的输出、第 2 位移缓存器单元 S/R2 的输出及输出使能信号 ENB 的第 1 “与” 电路 51 (first AND circuit), 且第 1 栅极信号 GL1 由该第 1 “与” 电路 51 输出至第 1 行的栅极线 40-1。

再者, 具备输入有第 2 位移缓存器单元 S/R2 的输出、第 3 位移缓存器单元 S/R3 的输出及输出使能信号 ENB 的第 2 “与” 电路 52 (second AND circuit), 且第 2 栅极信号 GL2 由该第 2 “与” 电路 52 输出至第 2 行的栅极线 40-2。输出使能信号 ENB 是在每垂直频率 CKV1 的半周期下降至低电平的频率, 且防止输出至邻接的栅极线的栅极信号例如 GL1、GL2 的重迭, 以消除这些信号的相互干涉的信号。SC 反转驱动电路 70 具备对应各行而设置的 SC 反转控制单元 71、72..., SC 反转控制单元 71、72...分别输出用以使所对应的各行的第 1 及第 2 辅助电容线 61、62 的电位反转的反转控制信号 SC1、SC2...。

而且, 这些 SC 反转控制单元 71、72...分别控制对应各行而设置的开关 SW1、SW2...的开关动作 (switching)。对应第 1 行的 SC 反转控制单元 71、根据在每 1 帧期间反复进行反转的基准信号 CKVS、部分显示区域控制信号 ENBSC 及第 2 栅极信号 GL2, 输出反转控制信号 SC1。反转控制信号 SC1 与第 2 栅极信号 GL2 的上升同步, 在 1 帧期间重复进行反转。

例如, 反转控制信号 SC1 变化为高电平时, 通过开关 SW1, 第 1 辅助电容线 61 的电位会迁移至低电平 (VSS), 第 2 辅助电容线 62 的电位会迁移至高电平 (VSCH), 当反转控制信号 SC1 变化为低电平时, 通过开关 SW1, 第 1 辅助电容线 61 的电位相反地会反转为高电平 (VSCH), 第 2 辅助电容线 62 的电位会反转为低电平 (VSS)。

如此, 本发明是对应部分显示区域控制信号 ENBSC 仅对从显示区

域 10 中所选择的部分显示区域,进行 SC 反转驱动电路 70 的反转驱动,并对背景显示区域则停止反转驱动,而减低电力消耗。即,SC 反转驱动电路 70 的反转驱动仅对部分显示区域控制信号 ENBSC 为低电平的部分显示区域而进行。

5 此外,SC 反转驱动电路 70 的反转驱动在部分显示区域控制信号 ENBSC 为高电平的背景显示区域停止。停止 SC 反转驱动电路 70 的反转驱动时,对应于背景显示区域的反转控制信号被固定为一定,由此,对应于背景显示区域的第 1 补助电容线 61 及第 2 补助电容线 62 被保持在低电平或高电平的一定电位。

10 预充电电路 80 具备依据预充电控制信号 DSG,将预充电信号 DSD 输出至漏极线 20-1、20-2、20-3...的预充电开关 81-1、81-2、81-3...。该预充电开关 81-1、81-2、81-3...在将来自水平驱动电路 30 的视频信号写入像素之前,成为导通状态。于是,漏极线 20-1、20-2、20-3...被设定在预充电信号 DSD 的电平。在本发明中,将该预充电信号 DSD
15 利用为背景显示信号,并将该信号透过开关 TFT 写入背景显示区域各像素。

接着,详细说明上述构成的有源矩阵型液晶显示装置的动作。首先,说明进行 SC 反转驱动时的动作。伴随该 SC 反转驱动的动作在对图 2 所示的显示区域 10 的整体进行通常显示时进行,以及在仅对部分
20 显示区域 10P 进行部分显示时进行。

图 3 是水平扫描系统的时序图 (timing chart),且为将预充电信号及视频信号写入至像素的说明图。图 3 及图 4 是垂直扫描系统的时序图,更详细言之,图 4 是将输入信号供给至垂直驱动电路 50、SC 反转驱动电路 70 的时序图,而图 5 是垂直驱动电路 50、SC 反转驱动电路
25 的内部信号的时序图。

当栅极信号 GL1 上升为高电平时,第 1 行的各像素的开关 TFT11 会导通,依据水平同步信号 Hsync 脉冲输出预充电控制信号 DSG,并将预充电信号 DSD 写入漏极线 20-1、20-2、20-3...。接着,脉冲输出红色视频信号使能信号 RENB 时,第 1 视频开关 31 成为导通状态,且
30 从信号线 S1、S2...将红色的视频信号输出至漏极线 20-1,并通过开关 TFT11 写入于对应的红色的像素。

接着，脉冲输出绿色视频信号使能信号 GENB 时，第 2 视频开关 32 成为导通状态，且从信号线 S1、S2...将绿色的视频信号输出至漏极线 20-2，并通过开关 TFT11 写入于对应的绿色的像素。然后，脉冲输出蓝色视频信号使能信号 BENB 时，第 3 视频开关 33 成为导通状态，
5 且从信号线 S1、S2...将红蓝色的视频信号输出至漏极线 20-3，并通过开关 TFT11 写入于对应的蓝色的像素。

然后，当栅极信号 GL1 下降，且对应下一条线的栅极信号 GL2 上升时，来自 SC 反转控制单元 71 的反转控制信号 SC1 会上升，回应于此通过开关 SW1，第 1 补助电容线 61-1 的电位会迁移至低电平(VSS)，
10 第 2 补助电容线 61-2 的电位则迁移至高电平 (VSCH)。因此，如图 6 所示，像素 CS11 的像素电极 12 的电位会因第 1 补助电容 15 的电容结合而朝负极性方向变化，邻接的像素 CS12 的像素电极 12 的电位即因第 2 补助电容 16 的电容结合而朝正极性方向变化。在此，在点反转驱动中，对于相互邻接的像素 CS11 与像素 CS12，由水平驱动电路 30 供给的视频信号的极性呈相反。
15

上述动作关于第 1 行的线，但第 2 行的线也一样。然而，来自 SC 反转控制单元 72 的 SC 反转控制信号 SC2 与第 1 补助电容线 61-1 及第 2 补助电容线 61-2 的极性呈相反。

根据 SC 反转驱动，可使视频信号的正负极性间的电位差减小，并使水平驱动电路的电力消耗下降，但 SC 反转驱动的本身会伴随电力的消耗。因此，通过对背景显示区域 10B 停止 SC 反转驱动，而实现进一步的低电力消耗化。以下参照第 7 图说明该 SC 停止动作。
20

在本实施例中，在 1 帧期间中，最初的 80 水平期间，即将对应第 1 线至第 80 线的显示区域设定为部分显示区域，将对应剩余的 240 线的显示区域设定为背景显示区域。而且，关于部分显示区域 10P，部分显示区域控制信号 ENBSC 被设定为低电平，而进行前述的 SC 反转驱动，但关于背景显示区域 10B，部分显示区域控制信号 ENBSC 被固定为高电平，而对应该背景显示区域 10B 的 SC 反转控制单元 70 则停止所有动作。
25

此时，也可在背景显示区域 10B 的各像素，从水平驱动电路 30 供给背景显示信号，但最好将预充电信号 DSD 固定在高电平，将预充电
30

信号 DSD 作为背景显示信号予以供给。由此，可停止水平驱动电路 30 的动作，且可更减低电力消耗。且背景显示信号是对于对向电极 13 的一定电位低 1V 左右的低电压的信号，而在正常显白（Normally white）的液晶显示装置中是白显示的信号，而在正常显黑（Normally Black）的液晶显示装置中是黑显示的信号。

垂直频率 CKV1、CKV2 对于背景显示信号 10B 的频率最好是比垂直频率 CKV1、CKV2 对于部分显示信号 10P 的频率高为宜。背景显示区域 10B 如上所述继续写入同色信号，因此无须如部分显示信号 10P 考虑视频信号的上升时间等，而可进行高速的信号写入。由此，在帧率与以往相同时，高速进行背景显示区域 10B 的显示动作的程度，可低速进行部分显示信号 10P 的视频信号的写入动作，因而可更减低电力消耗。

此外，对于背景显示区域 10B，将输入至垂直驱动电路 50 的输出使能信号 ENB 固定在高电平，可实现进一步降低电力消耗。由于背景显示区域 10B 被如上所述持续写入同色信号，因此无须考虑输出至邻接的栅极线的栅极信号（例如 GL1、GL2）、输出至漏极线的视频信号的相互干涉。因此，可将输出使能信号 ENB 固定在一定电平，且更减低电力消耗。

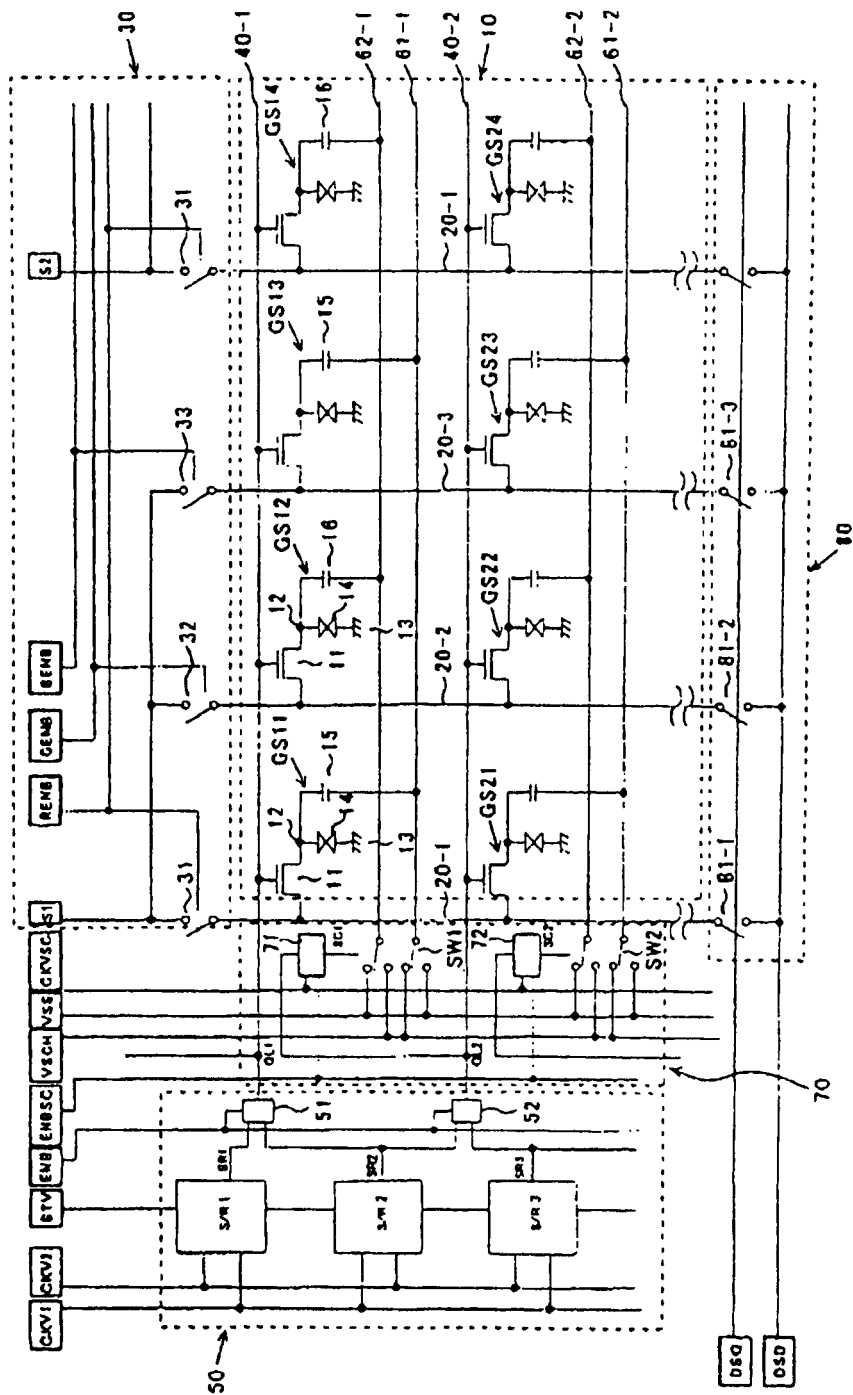


图1

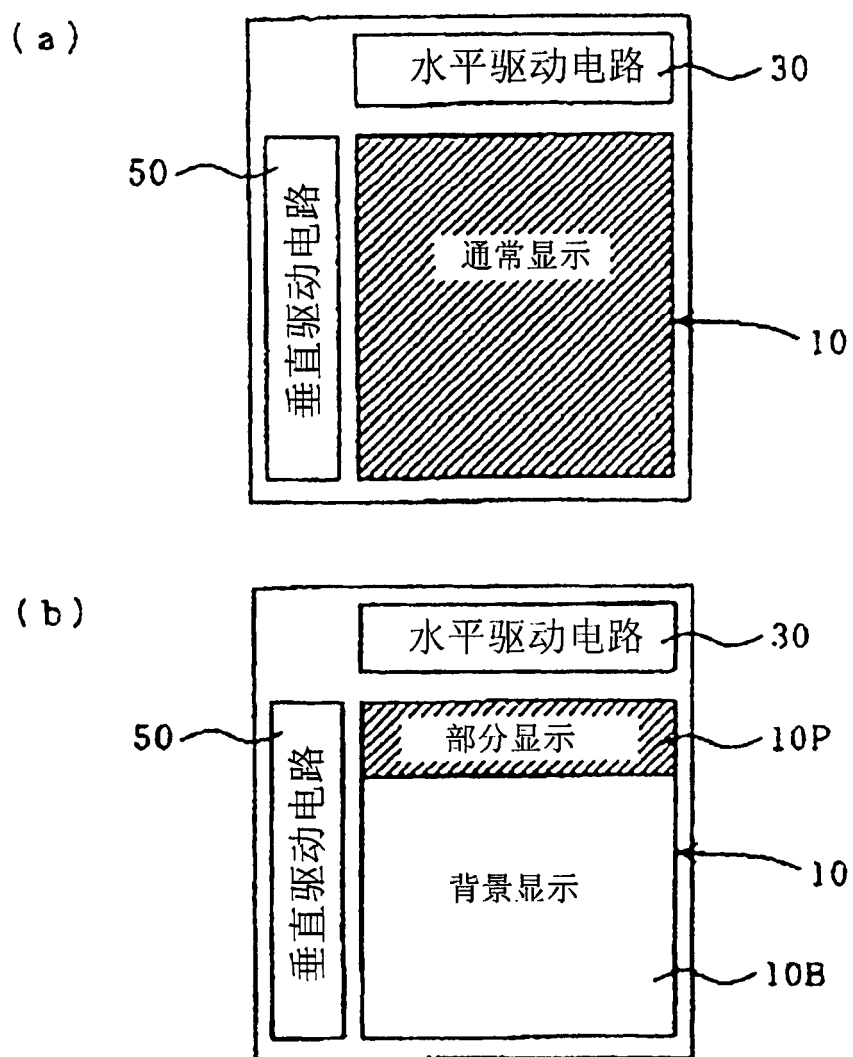


图2

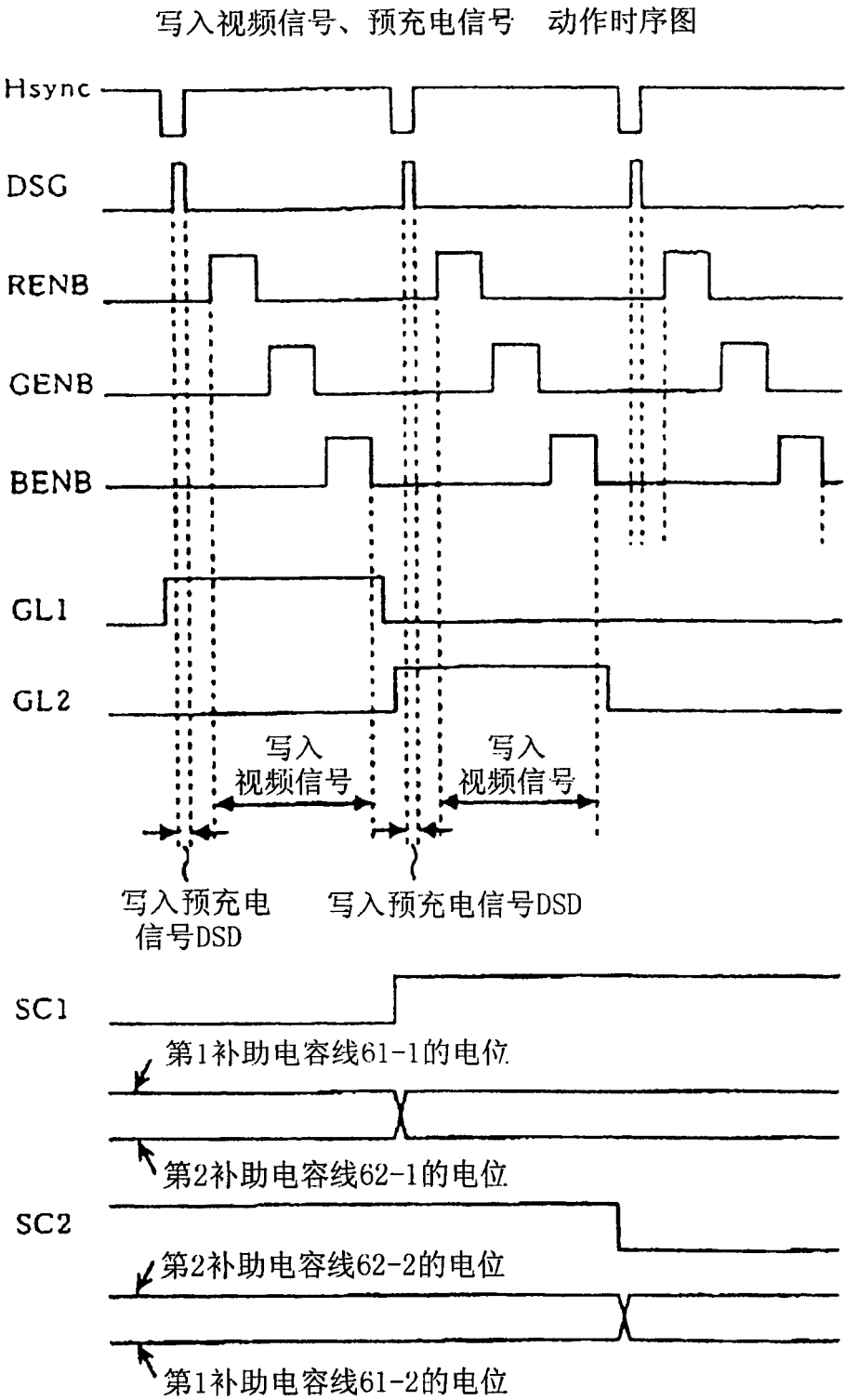


图3

垂直驱动电路、SC反转驱动电路 输入信号时序图

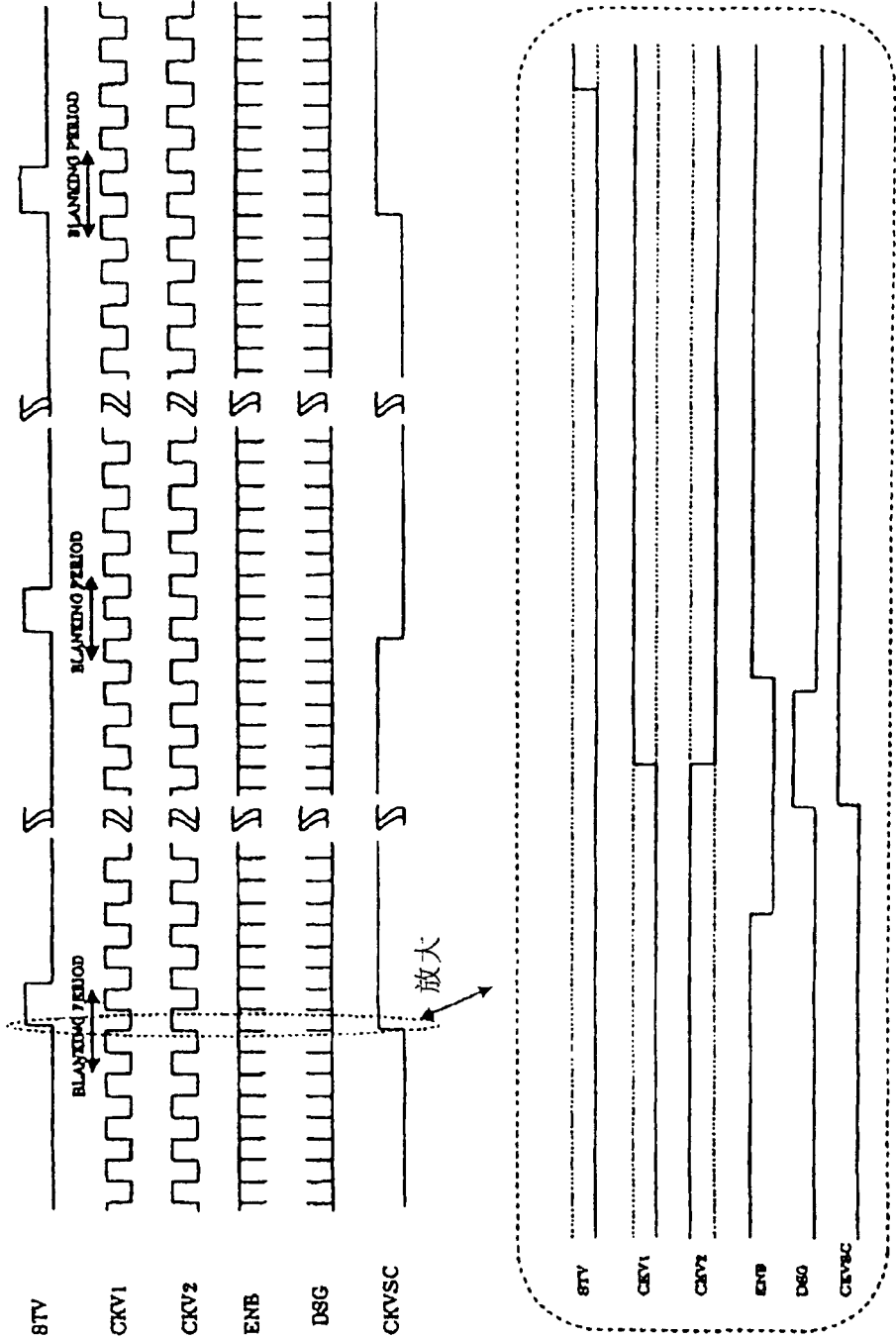


图4

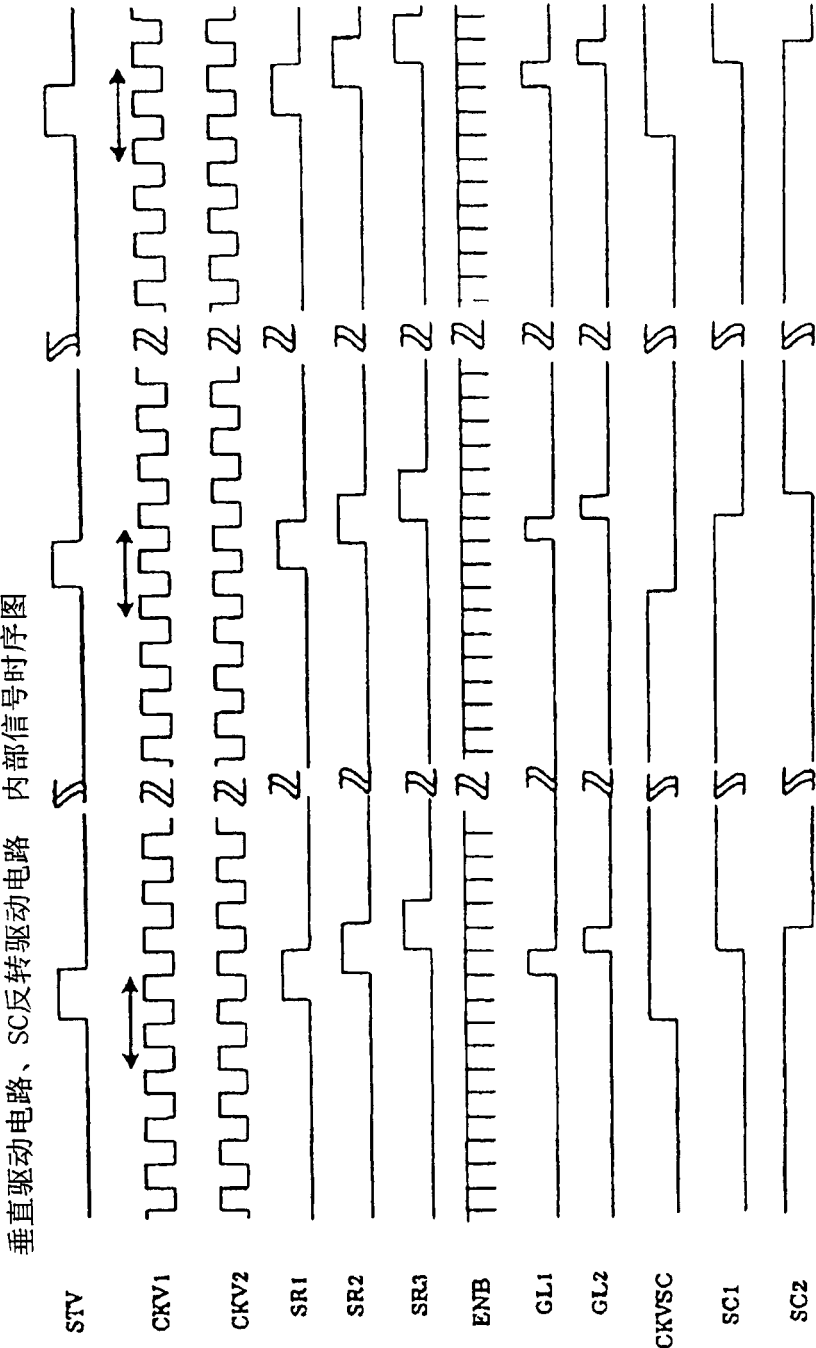


图5

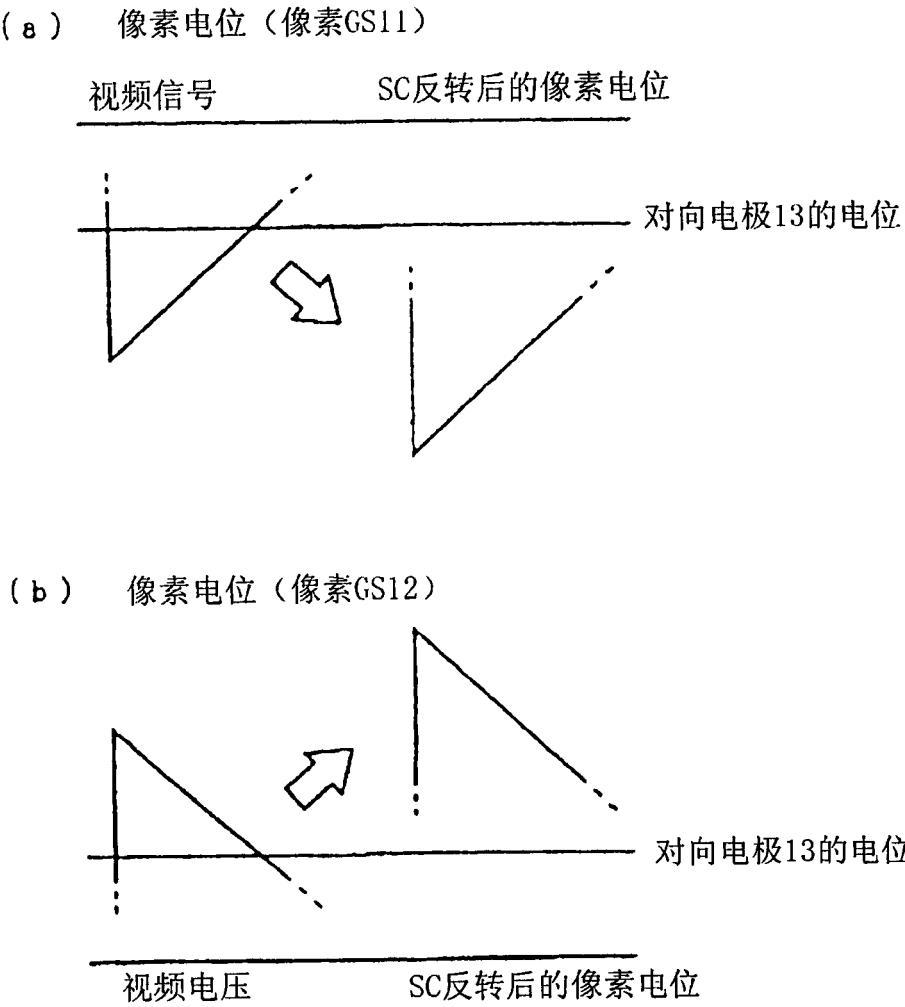


图6

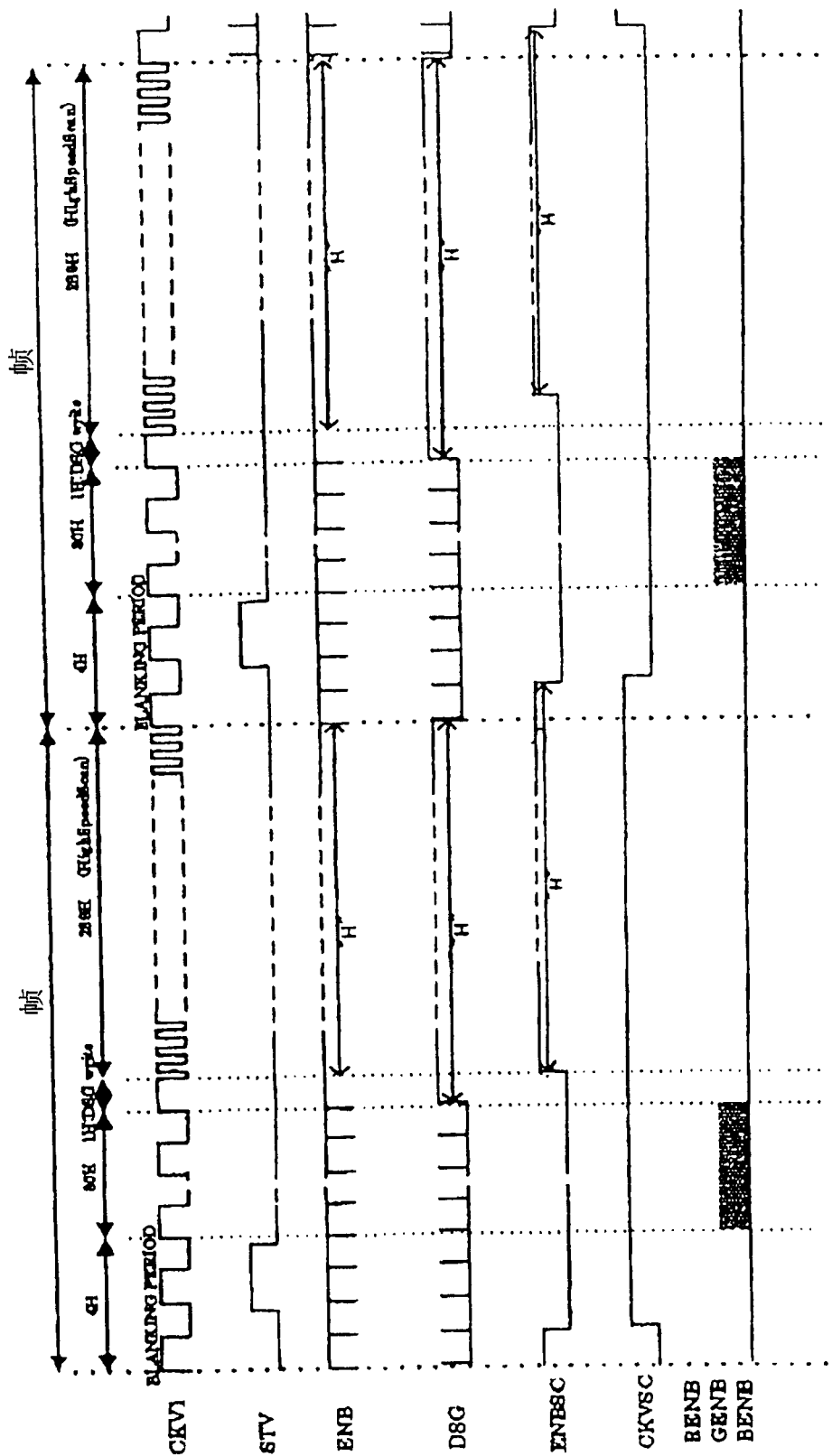


图7

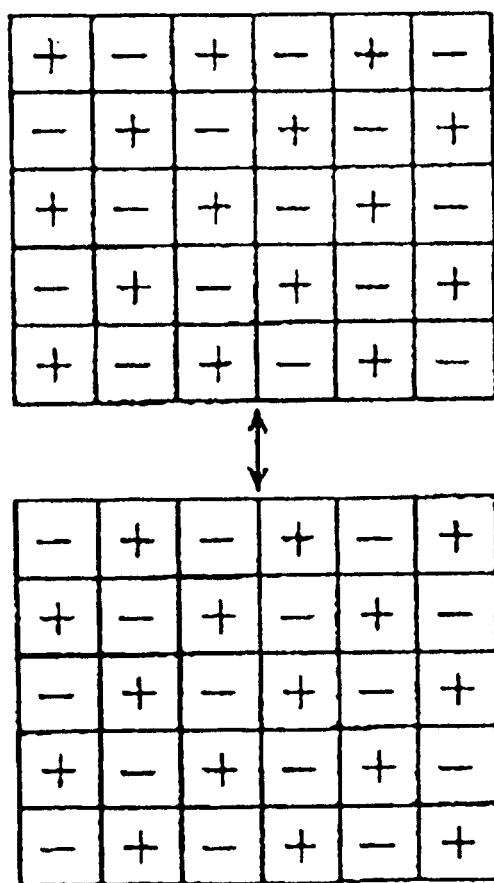


图8

专利名称(译)	有源矩阵型液晶显示装置		
公开(公告)号	CN1779543A	公开(公告)日	2006-05-31
申请号	CN200510123367.3	申请日	2005-11-23
[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	阿久津光 筒井雄介 北川诚		
发明人	阿久津光 筒井雄介 北川诚		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/133 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3677 G09G3/3666 G09G3/3688 G09G2310/0248 G09G2310/0267 G09G2310/0275 G09G2310/04 G09G2330/021		
代理人(译)	程伟		
优先权	2004342366 2004-11-26 JP		
其他公开文献	CN100426112C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种有源矩阵型液晶显示装置，在具备有部分显示功能的有源矩阵型液晶显示装置中，可减低电力消耗。将在1帧期间中，最初的80水平期间，即对应第1线至第80线的显示区域设定为部分显示区域，将对应剩余的239线的显示区域设定为背景显示区域(10B)。而且，关于部分显示区域(10P)，部分显示区域控制信号ENBSC被设定为低电平，且进行前述的SC反转驱动，但关于背景显示区域，部分显示区域控制信号ENBSC被固定为高电平，而对应该背景显示区域(10B)的SC反转控制单元则停止所有动作。