



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510051335.7

[43] 公开日 2005 年 9 月 7 日

[11] 公开号 CN 1664656A

[22] 申请日 2005.3.4

[21] 申请号 200510051335.7

[30] 优先权

[32] 2004.3.4 [33] JP [31] 2004-60783

[71] 申请人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 千田满

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

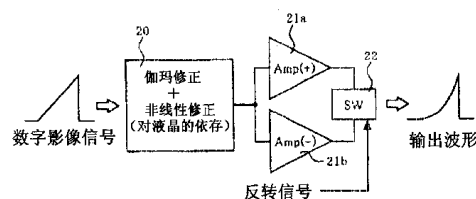
代理人 程伟

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称 动态矩阵型液晶显示装置

[57] 摘要

一种动态矩阵型液晶显示装置，其在进行像点(dot)反转驱动时，得以实现良好的灰度特性。该液晶显示装置中，从外部输入的模拟影像信号，是通过非线性放大器(20)进行伽玛修正，同时也进行非线性修正，用以去除液晶介电系数的施加电压依存性对象素电极 V_p 所造成的影响。通过该非线性放大器(20)所修正的模拟影像信号被施加至一对放大器(21a、21b)，而该一对放大器(21a、21b)是对于相对电极(11)的电位 V_{com} 输出极性反转的一对信号。一对放大器(21a、21b)的输出依据反转信号而通过开关电路(22)切换并输出。



1. 一种动态矩阵型液晶显示装置，其特征为具备：呈行列状配置于基板上的多个像素电极；密封于上述像素电极与相对电极之间的液晶；分别与上述像素电极连接的开关组件；分别配置于配置上述像素电极的各像素区域的辅助电容电极；与各列的上述像素电极对应配置，且其电位以预定周期变化的第1及第2辅助电容线；上述第1或第2辅助电容线的任一者与上述辅助电容电极相对而构成的第1及第2辅助电容；将其极性以预定周期反转的影像信号，经由上述开关组件供给至像素电极及上述辅助电容电极的驱动器电路；及修正上述影像信号，以去除上述液晶的介电系数的施加电压依存性对上述像素电极的电位所造成的影响的修正机构。

2. 如权利要求1或2的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述修正机构具备：用以修正输入模拟影像信号的非线性放大器。

3. 如权利要求1的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述修正机构具备具有：分压电阻，用于产生模拟信号其两端被施加基准电压；以及电压选择电路，是依据输入数字影像信号，选择上述分压电阻的各电阻连接像点的电压之数字/模拟转换器，而通过调整构成上述分压电阻的各电阻的电阻值，修正上述影像信号。

4. 如权利要求1的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述修正机构具备修正电路，以参照具有输入数字影像信号及与其对应的修正值的查阅资料表（lookup table），而进行输入数字影像信号的数字修正。

5. 如权利要求1的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述修正机构具备用以进行输入数字影像信号的数字修正的数字运算电路。

6. 如权利要求1的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述相对电极的电位是固定的。

7. 如权利要求1的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述影像信号电压的极性在每一帧期间反转。

8. 如权利要求 1 的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述第 1 及第 2 辅助电容线的电位是在上述开关组件呈截止（off）状态的期间中变化。

9. 如权利要求 1 的动态矩阵型液晶显示装置，其中，上述第 1 及
5 第 2 辅助电容线的电位是在每一帧期间变化。

动态矩阵型液晶显示装置

技术领域

本发明是关于一种动态矩阵型液晶显示装置。

5 背景技术

将各影像信号经由薄膜晶体管（TFT: Thin Film Transistor）之类的开关组件，供给至独立的像素电极的动态矩阵型显示装置中，通过进行对相对电极及辅助电容施加交流电位的相对电极 AC 驱动，得以防止液晶的劣化，同时得以缩小输入至漏极驱动器的影像（video）信号的正、负极性间的电位差，并降低漏极驱动器的电流及电压，由此实现低功耗。

然而，由于在每一水平期间将施加至各漏极线的影像信号极性反转的水平反转相对电极 AC 驱动中，是在每一水平期间令相对电极及全辅助电容线的电压极性反转，故相对电极及全辅助电容线的电容性负载及这些组件所生的功耗仍然很大。

因此，专利文献 1 中揭示有：为了进一步实现低功耗化，通过令辅助电容的电压极性反转，令相对电极电压形成固定电压，即可大幅度地降低功耗，同时缩小影像信号的正、负极性间的电位差，而降低漏极驱动器的电流及电压的驱动方式（以下，称为“SC 驱动”）。

此外，专利文献 2 中揭示有：为了防止 SC 驱动中所产生的电容结合及因电容结合所生的影像的亮度色度不均，故对于与栅极线方向相邻的像素电极，施加不同极性的电压，如图 11 所示，在上下左右相邻的所有像素中，施加相反极性的电压的像点（dot）反转驱动方式。

[专利文献 1]日本特开平 12-81606 号公报

25 [专利文献 2]日本特开平 2003-150127 号公报

然而，在上述的 SC 驱动或像点反转驱动中，由于液晶介电系数会因施加电压而变动，故像素电极的电位对于依存液晶电容而输入的影像信号电压呈非线性地变化。如此一来，会有无法对应所输入的影像信号电压而获得适当的像素电极电位，而导致灰度（gradation）特性劣

化的问题。

发明内容

因此，本发明的液晶显示装置的特征为具备：呈行列状配置于基板上的多个像素电极；密封于上述像素电极与相对电极之间的液晶；
5 分别与上述像素电极连接的开关组件；分别配设于配置上述像素电极的各像素区域的辅助电容电极；与各列的上述像素电极对应配置，且其电位是以预定周期反转的第1及第2辅助电容线；上述第1或第2辅助电容线的任一者与上述辅助电容电极相对而构成的第1及第2辅助电容；将其极性以预定周期反转的影像信号，经由上述开关组件供
10 给至像素电极及上述辅助电容电极的驱动器电路；以及修正上述影像信号，以去除上述液晶介电系数的施加电压依存性对上述像素电极的电位所造成的影响的修正机构。

此外，上述修正机构的特征为具备用以修正输入模拟影像信号的非线性放大器。此外，上述修正机构的特征为具备具有：分压电阻，
15 用于产生模拟信号其两端被施加基准电压；及电压选择电路，为依据输入数字影像信号，选择上述分压电阻的各电阻连接像点的电压之数字/模拟转换器并通过调整构成上述分压电阻的各电阻的电阻值，修正上述影像信号。

此外，上述修正机构的特征为具备：参照具有输入数字影像信号
20 及与其对应的修正值的查阅资料表（lookup table），以进行输入数字影像信号的数字修正的修正电路。再者，上述修正机构的特征为具备：进行输入数字影像信号的数字修正的数字运算电路。

根据本发明的动态矩阵型液晶显示装置，由于设有用以修正影像信号电压的修正机构，以去除液晶介电系数的施加电压依存性对像素
25 电极的电位所造成的影响，故进行SC驱动或像点反转驱动时，对于所输入的影像信号电压，可获得适当的像素电极电位，而可实现良好的灰度特性。

附图说明

图1是本发明实施方式的动态矩阵型显示装置的显示面板的俯视图；
30

图 2 是本发明实施方式的动态矩阵型显示装置的显示面板的显示区域的图形图；

图 3 是图 2 所示的显示区域的等效电路图；

图 4 是本发明实施方式的动态矩阵型显示装置的显示面板各信号的相关关系的时序图；

图 5 (a) 和 5 (b) 是本实施方式的动态矩阵型显示装置的驱动方法的信号波形图；

图 6 是影像信号电压与像素电压的关系图；

图 7 是本实施方式的动态矩阵型显示装置的影像信号的修正机构的方块图；

图 8 是本实施方式的动态矩阵型显示装置的影像信号的修正机构的方块图；

图 9 是本实施方式的动态矩阵型显示装置的影像信号的修正机构的方块图；

图 10 是本实施方式的动态矩阵型显示装置的影像信号的修正机构的方块图；

图 11 是动态矩阵型显示装置的像点反转驱动方式的说明图。

具体实施方式

参照附图说明本发明的实施方式。图 1 是动态矩阵型显示装置的显示面板的俯视图，图 2 是动态矩阵型显示装置的显示面板的像素区域的图形图，图 3 是其等效电路图。

首先，图 1 中，在显示面板 1，于行方向配置有漏极驱动器 2，于行方向配置有栅极驱动器 3。并且以被漏极驱动器 2 与栅极驱动器 3 包围的方式，配置有进行影像显示的显示区域 4。

显示区域 4 如图 2 及 3 所示，于行方向配置有多条漏极线 5 以及于行方向较长的多个长方形像素电极 6；于行方向配置有栅极线 7 以及第 1 辅助电容线 8a 与第 2 辅助电容线 8b。在各像素电极 6 的配置区域（以下称为“像素”），配置有 TFT9 与第 1 辅助电容 10a 或第 2 辅助电容 10b 的任一者。也就是，在第 1 像素 GS1 配置有第 1 辅助电容 10a，在与第 1 像素 GS1 邻接的第 2 像素 GS2 配置有第 2 辅助电容 10b。第

1 像素 GS1 与第 2 像素 GS2 交替地排列于列方向。

TFT9 是由：从栅极线 7 延伸而成的栅极电极 9g；经由接触件（contact）与漏极线 5 电性连接的半导体层漏极区域 9d；及经由接触件（contact）与像素电极 6 电性连接的半导体层源极区域 9s 所构成。

- 5 第 1 辅助电容 10a 之构造包括：辅助电容电极 10x，由与 TFT9 连接的半导体层所构成；及辅助电容电极 10y，以从第 1 辅助电容线 8a 隔着电容绝缘层重叠于辅助电容电极 10x 上的方式延伸而成。第 2 辅助电容 10b 是由：上述辅助电容电极 10x；及辅助电容电极 10z，以从第 2 辅助电容线 8b 隔着电容绝缘层重叠于辅助电容电极 10x 上的方式延伸而成。

此外，在第 1 像素 GS1 中，于辅助电容电极 10x 与第 2 辅助电容线 8b 之间，形成有第 1 寄生电容 15a；在第 2 像素 GS2 中，于辅助电容电极 10x 与第 1 辅助电容线 8a 之间，形成有第 2 寄生电容 15b。

- 此外，在设有 TFT9 的基板与面对该基板的相反侧的基板之间封入液晶，且在该相反侧的基板上设置相对电极 11，而构成与液晶电容 12 的像素电极 6 对应的辅助电容电极。如图 1 所示，在漏极驱动器 2，是输入彼此具有相反极性的第 1 影像信号电压 VDa 及第 2 影像信号电压 VDb，而依序选择漏极线 5，以施加第 1 影像信号电压 Vda 或第 2 影像信号电压 VDb 的任一者。

- 20 栅极驱动器 3 依序选择栅极线 7 以施加栅极信号 GV。显示区域 4 具有多个像素电极 6，是进行影像显示的区域。漏极线 5 是为将彼此具有相反极性的第 1 影像信号电压 VDa 或第 2 影像信号电压 VDb 的任一者，经由接触件传送至 TFT9 的配线。像素电极 6 是构成作为显示单位的像素区域，与相对电极 11 皆是通过影像信号电压 VD 驱动液晶的电极，而该影像信号电压 VD 从漏极线 5 通过 TFT9 传送。

- 栅极线 7 由栅极驱动器 3 选择，在栅极信号 GV 被施加时，将所连接的 TFT9 导通。第 1 辅助电容线 8a 与排列于列方向的辅助电容电极 10y 一体形成在与栅极线 7 相同的层，而将各列的第 1 辅助电容相互连结。第 2 辅助电容线 8b 与排列于行方向的辅助电容电极 10z 一体形成在与栅极线 7 相同的层，而将各列的第 2 辅助电容相互连结。此外，对于第 1 辅助电容线 8a 供给第 1 辅助电容电压，对于第 2 辅助电

容线 8b 供给与第 1 辅助电容电压具有相反极性的第 2 辅助电容电压。如后所述, 第 1 及第 2 辅助电容电压的极性会以预定的时序 (timing) 反转。

TFT9 为一种开关组件, 其仅于栅极电极 9g 施加电压时, 在从源极区域 9s 至漏极区域 9d 的方向或从漏极区域 9d 至源极区域 9s 的方向的任一方向, 使电流流通于位于栅极电极 9g 正下方的半导体层沟道区域中。第 1 辅助电容线 10a 及第 2 辅助电容线 10b 将从漏极线 5 经由 TFT9 供给的影像信号电压 VD 所产生的电荷保持一帧 (frame) 期间, 以弥补液晶电容 12 的电荷损失。对相对电极 11 施加固定的电压, 并依据施加于像素电极 6 的影像信号电压 VD, 与像素电极 6 一起驱动液晶。所谓液晶电容 12 的电荷是指: 由液晶所保持, 且从漏极线 5 经由 TFT9 供给的影像信号电压 VD 所产生的电荷。

然而, 由于液晶电容 12 所保持的电荷容易因 TFT9 的截止 (off) 动作时所生的漏泄或液晶中杂质所生的漏泄而流出, 故通过第 1 辅助电容线 10a 及第 2 辅助电容线 10b 所保持的电荷来补充。

接下来说明驱动方法, 图 4 是表示显示面板的各信号的相关关系的时序图。该图表示垂直起始 (start) 信号 STV 与门极信号 GV、水平起始信号 STH 及水平时钟脉冲信号 CKH、与第 1 辅助电容线 8a 的电位 SCa 及第 2 辅助电容信 8b 的电位 SCb 的电压变化的时序。

首先, 垂直起始信号 STV 的脉冲上升后, 栅极信号 GV1 的脉冲接着上升, 在第 1 列的栅极线 7 供给栅极信号 GV1, 使相连接于栅极线的 FTF9 导通。继之, 水平起始信号 STH 的脉冲上升, 在第 1 列的栅极线 7 供给有栅极信号 GV1 的期间中, 与水平时钟脉冲信号 CKH 的脉冲同步, 依序选择漏极线 5, 而影像信号电压 VD 经由 TFT9 依序施加至像素电极 6、第 1 辅助电容 10a 及第 2 辅助电容 10b。

此外, 第 1 影像信号电压 VDa 施加至第 1 像素 GS1 的像素电极 6、第 1 辅助电容 10a 及第 1 寄生电容 15a; 而第 2 影像信号电压 VDb 施加至第 2 像素 GS2 的像素电极 6、第 2 辅助电容 10b 及第 2 寄生电容 15b。对所有的漏极线 5 施加影像信号电压 VD 时, 第 1 列的栅极线 7 上没有供给栅极信号 GV1, 与该栅极线相连接的 TFT9 则截止。接着, 栅极信号 GV2、栅极信号 GV3 的脉冲依序上升, 分别以在第 2 列的栅

极线 7 施加栅极信号 GV2, 在第 3 列的栅极线 7 施加栅极信号 GV3 的方式, 反复进行上述动作。在与栅极线 7 连接的 TFT9 截止的状态, 即没有栅极线 7 供给栅极信号 GV 的期间中, 即在栅极信号 GV1 下降后, 栅极信号 GV2 上升前的期间中, 第 1 辅助电容线 8a 的电位 SCa 与第 2 辅助电容线 8b 的电位 SCb 的极性反转, 第 1 辅助电容线 8a 的电位 SCa 与第 2 辅助电容线 8b 的电位 SCb 的极性反转, 是在每一列以 1 帧周期来进行。

随着该辅助电容线的电位变化 ΔV_{sc} , 像素电极的电位 (以下称为像素电位 V_p) 通过第 1 辅助电容 10a 及第 1 寄生电容 15a、第 2 辅助电容 10b 及第 2 寄生电容 15b 对像素电极 6 的电容结合, 朝正电位方向或负电位方向变化, 而进行像点 (dot) 反转驱动。在所有的栅极线 7 供给栅极信号 GV 时, 垂直起始信号 STV 的脉冲再次上升, 栅极信号 GV 与其同步而供给至第 1 列的栅极线 7, 并反复同样的动作。图 5 表示本实施方式的显示装置的驱动方法的信号波形图, 其显示在第 1 辅助电容线 8a 的电位 SCa 与第 2 辅助电容线 8b 的电位 SCb 的极性反转前后的第 1 像素 GS1 与第 2 像素 GS2 的像素电位 V_p 的变化状态。

在此, 显示栅极信号 GV1 下降至低位准后, 第 1 辅助电容线 8a 的电位 SCa 系从 3.15V 反转至 0V, 第 2 辅助电容线 8b 的电位 SCb 则从 0V 反转至 3.15V 的情形。随着该电位变化 ΔV_{sc} , 通过上述的电容结合, 第 1 像素 GS1 的像素电压 V_p 对于固定相对电极 11 的电位 V_{com} 朝负电位方向变化, 第 2 像素 GS2 的像素电压 V_p 则对于固定的相对电极 11 的电位 V_{com} 朝正电位方向变化。

本实施形态中, 通过进行像点反转驱动, 得以解除邻接的影像信号电压所产生的影响, 以防止电容结合所导致的影像的亮度色度不均。再者, 在开关组件截止期间, 通过分别对第 1 及第 2 辅助电容线施加第 1 或第 2 辅助电容电压的任一者, 也可将所输入的影像信号电压的动态范围 (dynamic range) 窄缩, 故可减少功耗。

接下来详细说明第 1 影像信号电压 V_{Da} 及第 2 影像信号电压 V_{Db} 的信号位准的修正。在随第 1 辅助电容线 8a 的电位 SCa 与第 2 辅助电容线 8b 的电位 SCb 的极性反转而变化后, 上述像素电压 V_p 以下列式子来表示。

$$V_p = V_D \pm (C_{sc} - C_{pa}) \times \Delta V_{sc} / C_{all} \quad \dots\dots (1)$$

$$C_{all} = C_{lc} + C_{sc} + C_{pa} + C_{gs} \quad \dots\dots (2)$$

在此， V_D 是第 1 影像信号电压 V_{Da} 或第 2 影像信号电压 V_{Db} ， C_{sc} 是第 1 辅助电容 10a 或第 1 辅助电容 10b 的电容值， C_{pa} 是第 1 寄生电容 15a 或第 2 寄生电容 15b 的电容值， C_{lc} 是液晶电容 12 的电容值， C_{gs} 是 TFT9 的栅极源极间寄生电容， C_{all} 是全电容值， ΔV_{sc} 是第 1 辅助电容线 8a 的电位 SC_a 或第 2 辅助电容线 8b 的电位 SC_b 反转时的电位变化。

式 (1) 中，由于第 2 项的 C_{all} 含有液晶电容 12 的电容值 C_{lc} ，故像素电压 V_p 依存于液晶电容 12 的电容值 C_{lc} 。然而，由于液晶的介电系数依存于施加电压，也就是依存于像素电位 V_p 与相对电极 11 的电位 V_{com} 的电位差而变动，故像素电位 V_p 对于影像信号电压 V_D 呈非线性地变化。如此一来，无法获得对应影像信号电压 V_D 的适当像素电位 V_p ，灰度特性将变差。

图 6 表示影像信号电压 V_D (第 1 影像信号电压 V_{Da} 及第 2 影像信号电压 V_{Db}) 与像素电极 6 的电压 V_p 的关系图。第 6 图中，横轴是对应于影像信号电压 V_D (正确来说，以相对电极 11 的电位 V_{com} 为基准的影像信号电压 V_D)，纵轴是对应于像素电极 6 的电压 V_p 。由该图得知，相对电极 AC 驱动方式中，像素电位 V_p 对于影像信号电压 V_D 呈线性变化，相对的，本实施方式的像点反转驱动方式中，像素电位 V_p 对于影像信号电压 V_D 呈非线性变化。

若以 TN 液晶的情形为例具体说明其原因时，则 TN 液晶的介电系数具有：当施加电压变小时，其介电系数变小，当施加电压变大时，其介电系数变大的特性。如此一来，液晶电容 12 的电容值 C_{lc} 对于第 2 式 (2) 的全电容值 C_{all} 的助益，是随着影像信号电压 V_D 变大而增大。因此，如图 6 所示，第 1 式 (1) 的像素电位 V_p 对于影像信号电压 V_D 呈非线性变化。此种非线性现象并不局限于 TN 液晶，其它液晶也会发生同样的情况。

因此，在本实施方式中，乃利用修正机构修正上述第 1 影像信号电压 V_{Da} 及第 2 影像信号电压 V_{Db} ，以去除液晶介电系数的施加电压依存性对于像素电位 V_p 所造成的影响。

继之，参照图面说明此种修正机构的构成例。图 7 表示输入影像信号为模拟影像信号时的修正机构的电路图。由外部所输入的模拟影像信号，通过非线性放大器 20 进行伽玛（gamma）修正，同时也进行非线性修正，以去除液晶介电系数的施加电压依存性对于像素电位 V_p 所造成的影响。经该非线性放大器 20 修正后的模拟影像信号被施加至一对放大器 21a、21b，而该一对放大器 21a、21b 是对相对电极 11 的电位 V_{com} 输出极性反转的一对信号。一对放大器 21a、21b 的输出是依据反转信号，通过开关电路 22 切换后而输出。来自该开关电路 22 的信号相当于上述第 1 影像信号电压 VDa 或第 2 影像信号电压 VDb 。

图 8 表示输入影像信号为数字影像信号时的修正机构的电路图。30 是数字 / 模拟转换器 (DAC)，且具有：施加有基准电压 V_{ref1} 、 V_{ref2} 于模拟信号产生所用的两端且由多个串联电阻 $R1$ 、 $R2$ 、 $\cdots R_n$ 所构成的分压电阻 31；以及响应数字影像信号，而将这些串联电阻 $R1$ 、 $R2$ 、 $\cdots R_n$ 的各电阻的连接点电压选择输出的电压选择电路 32。

在此，串联电阻 $R1$ 、 $R2$ 、 $\cdots R_n$ 的值就各个电阻值被调整，以进行对应数字影像信号的伽玛修正、与用以去除液晶介电系数的施加电压依存性对像素电位 V_p 所造成的影响的非线性修正。此外，数字 / 模拟转换器 30 具有通过依据反转信号而将基准电压 V_{ref1} 、 V_{ref2} 的极性反转，以控制输出信号的极性反转的功能。数字 / 模拟转换器 30 的输出经由放大器 40 输出。该放大器 40 相当于上述第 1 影像信号电压 VDa 或第 2 影像信号电压 VDb 。

图 9 表示输入影像信号为数字影像信号时的其它修正机构的电路图。例如，6 位的数字影像信号被输入至数字修正电路 50。该数字修正电路 50 参照具有数字影像信号与对应此信号的修正值的查阅资料表（lookup table）51，进行数字影像信号的数字修正。

在此，查阅资料表 51 的修正值是：用以去除液晶的介电系数的施加电压依存性对像素电位 V_p 所造成的影响的数字影像信号的修正值。此时，为了提高修正的精确度，数字修正电路 50 的构成是将 6 位的数字影像信号扩张至 8 位或 10 位以进行修正。再者，数字修正电路 50 与数字影像信号的伽玛修正一起进行。通过数字修正电路 50 修正的数字影像信号，通过数字 / 模拟转换器 30 转换成模拟影像信号，其后，

再以放大器 40 放大。该放大器 40 相当于上述第 1 影像信号电压 VD_a 或第 2 影像信号电压 VD_b。

图 10 表示输入影像信号为数字影像信号时的又一其它修正机构的电路图。该修正机构中，没有参照查阅资料表 51 进行修正，而是通过
5 数字运算电路 60 进行数字影像信号的位数据 (bit data) 的扩张、伽玛修正以及用以去除液晶的介电系数的施加电压依存性对象素电位 V_p 所造成的影响的修正。通过数字运算电路 60 修正的数字影像信号，同样通过数字 / 模拟转换器 30 转换成模拟影像信号，其后，再通过放大器 40 放大。该放大器 40 相当于上述第 1 影像信号电压 VD_a 或第 2 影像信号电压 VD_b。
10

此外，图 7 至图 10 的修正机构也可设置于显示面板内，也可设置于显示面板外部的 LSI 内。

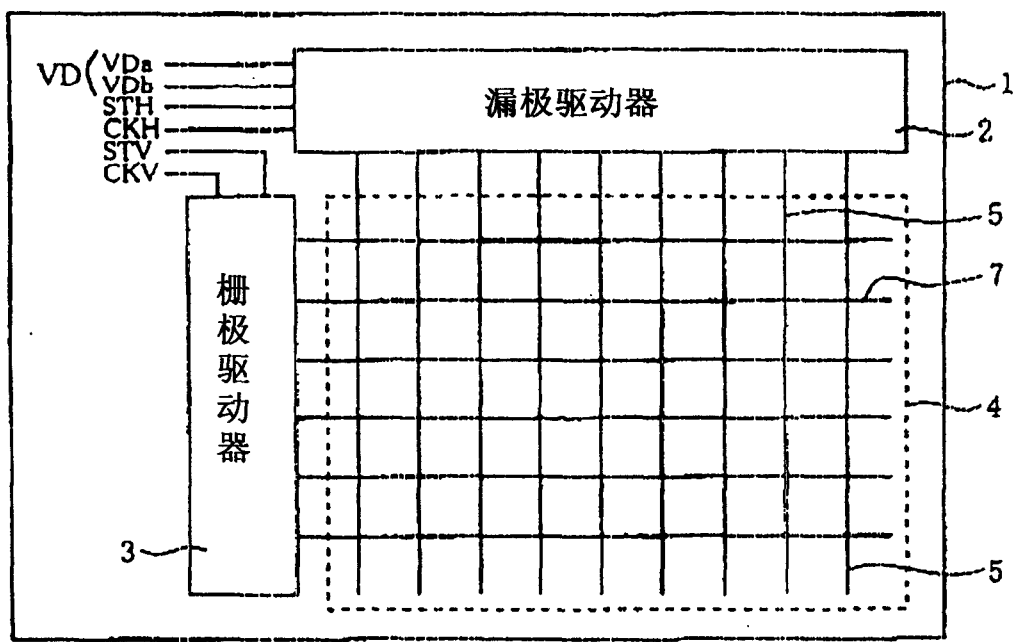


图 1

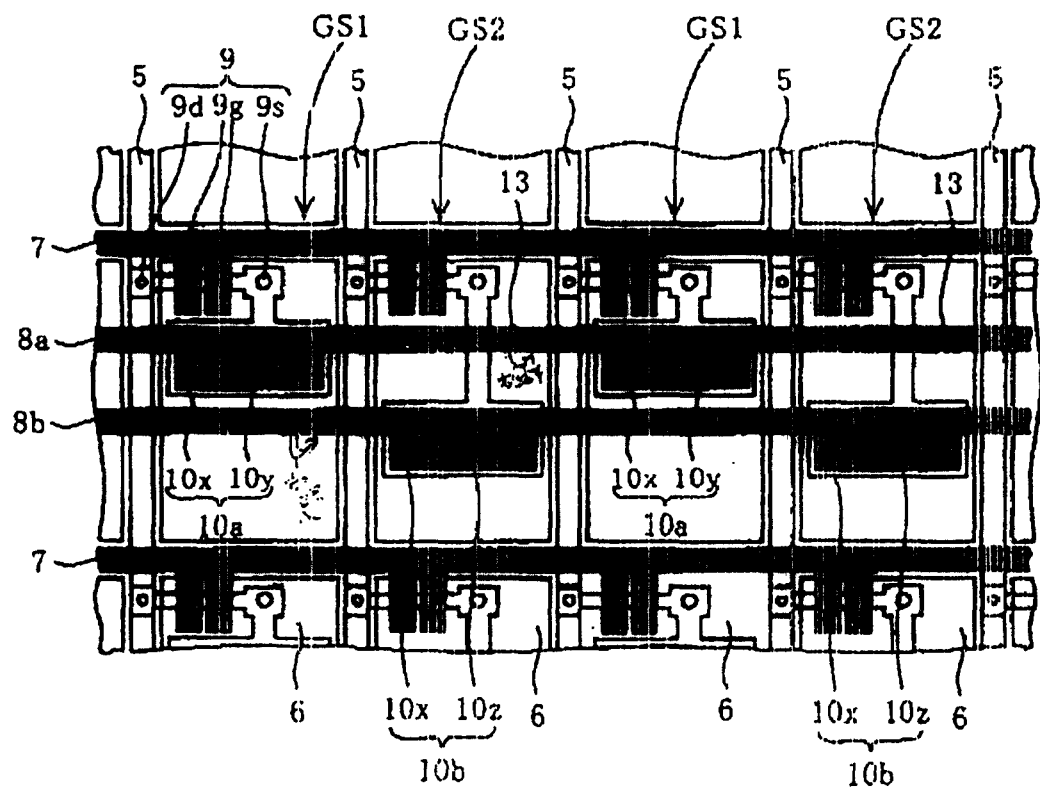


图 2

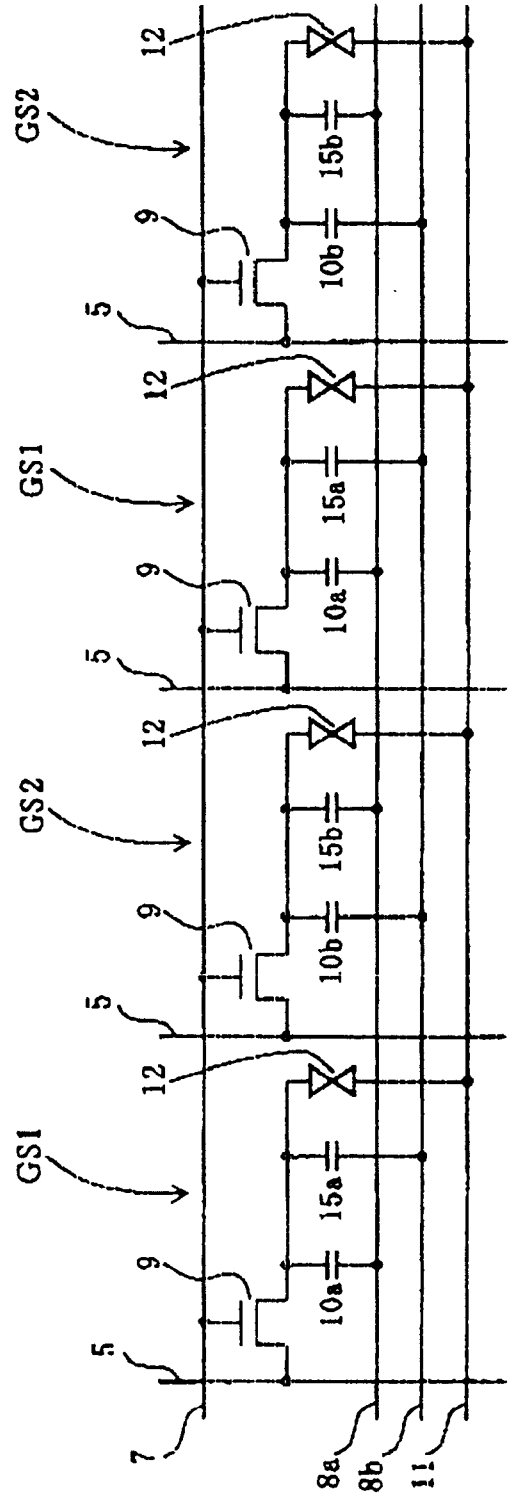


图 3

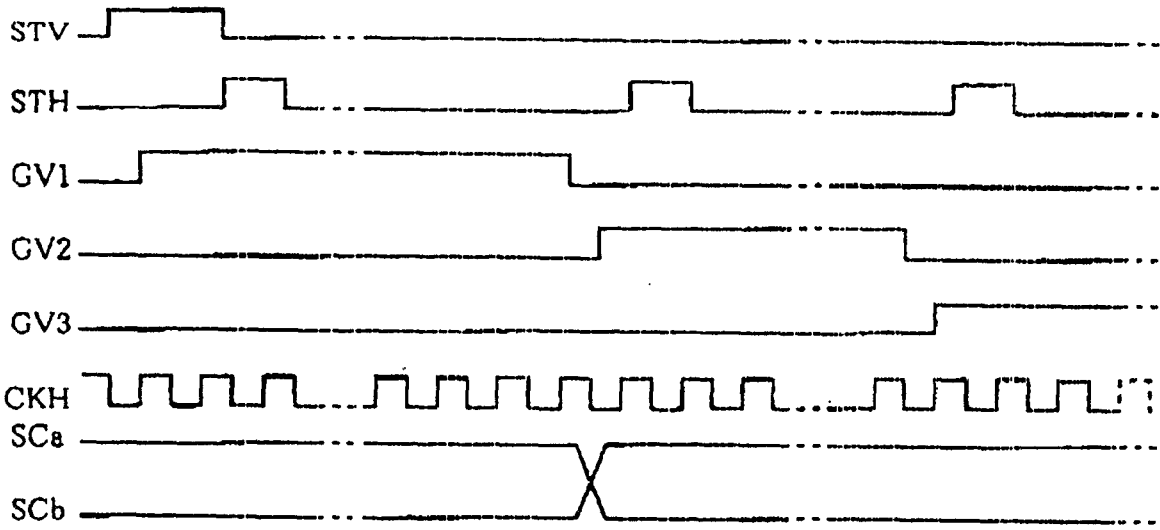


图 4

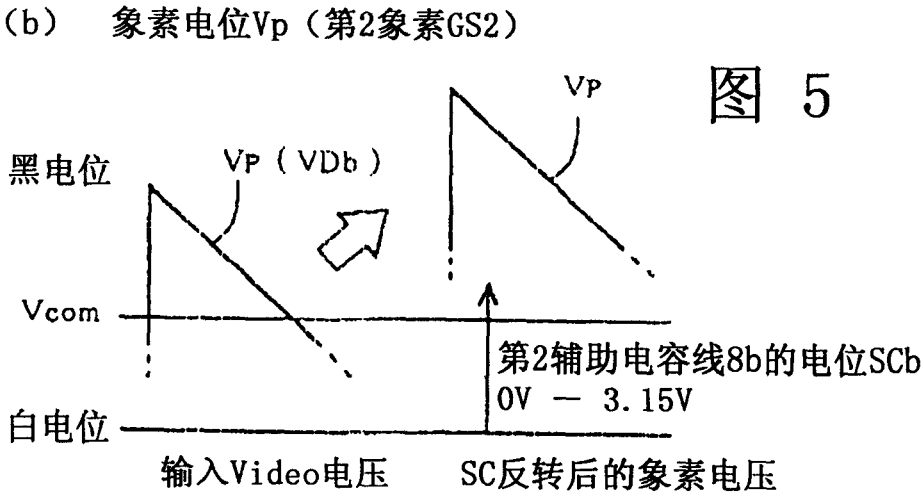
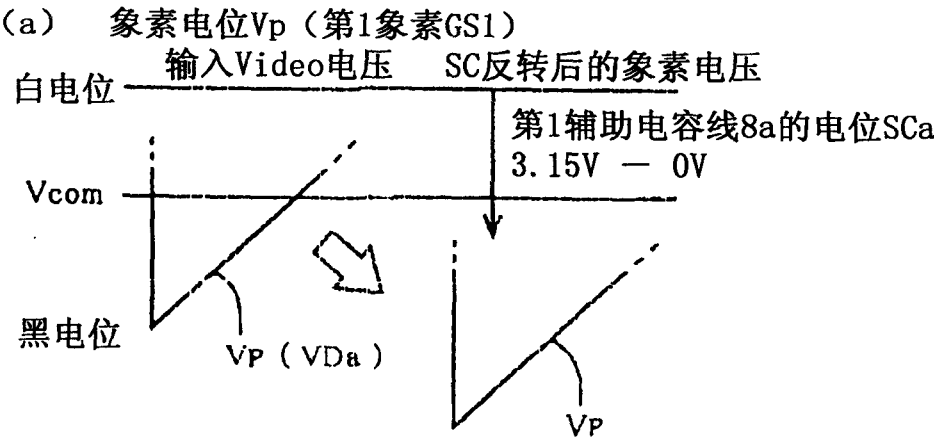


图 5

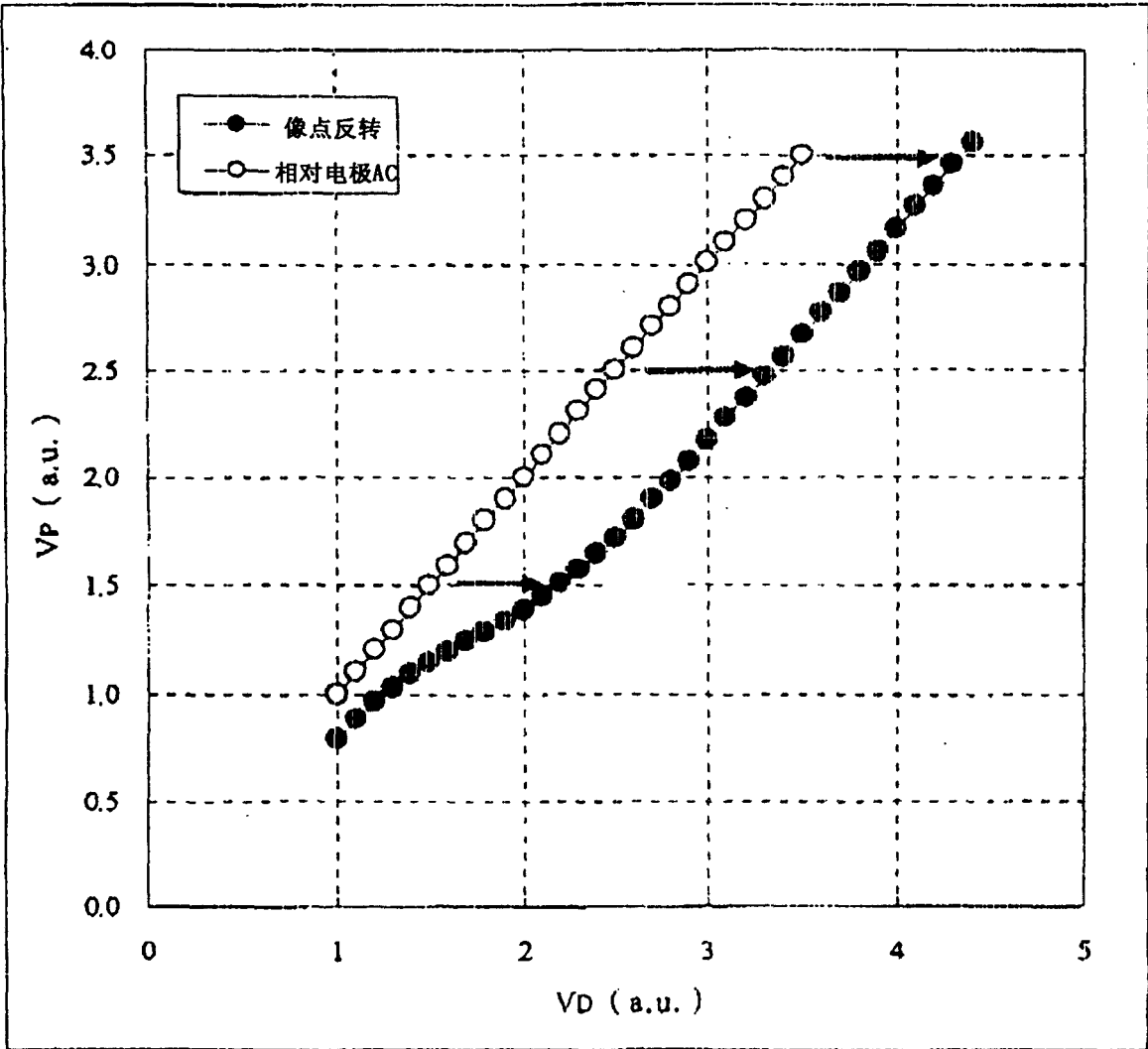


图 6

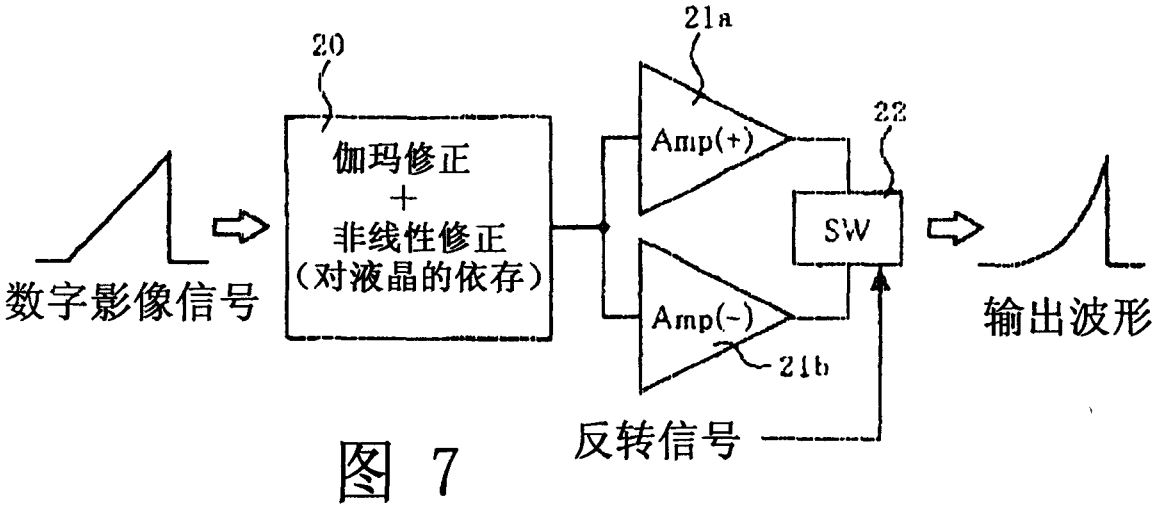


图 7

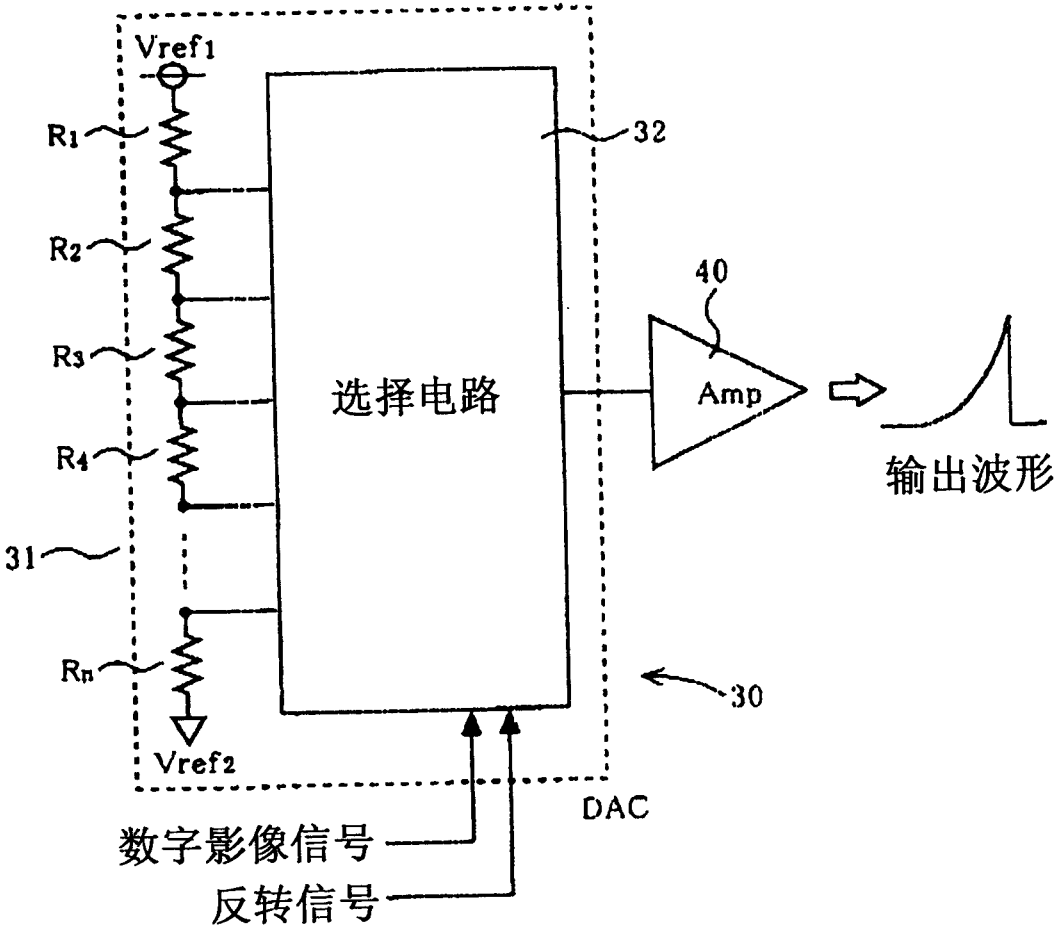


图 8

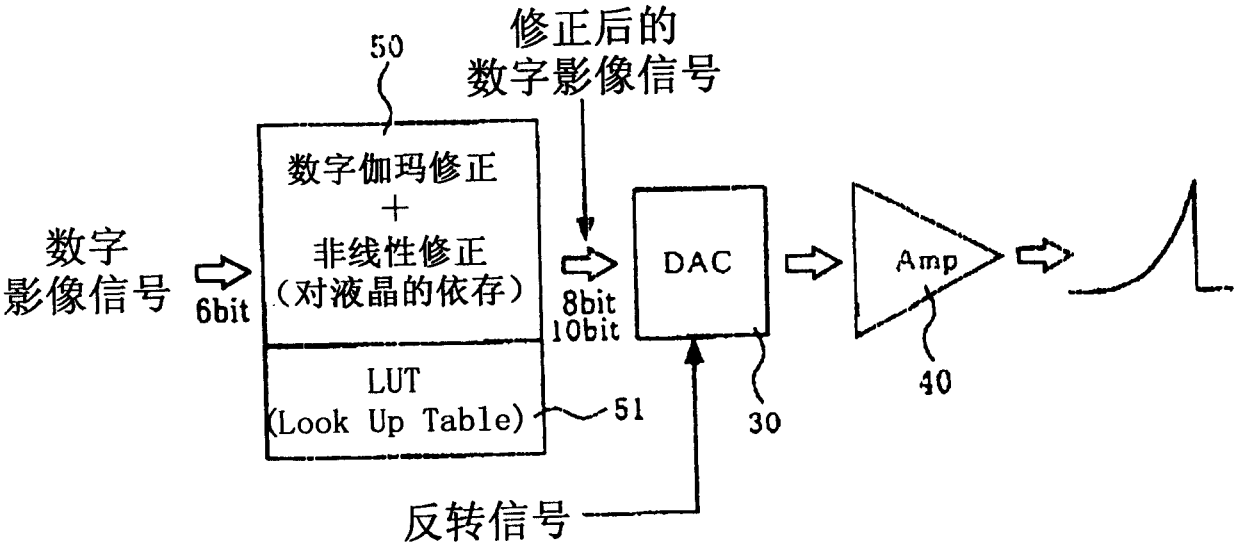


图 9

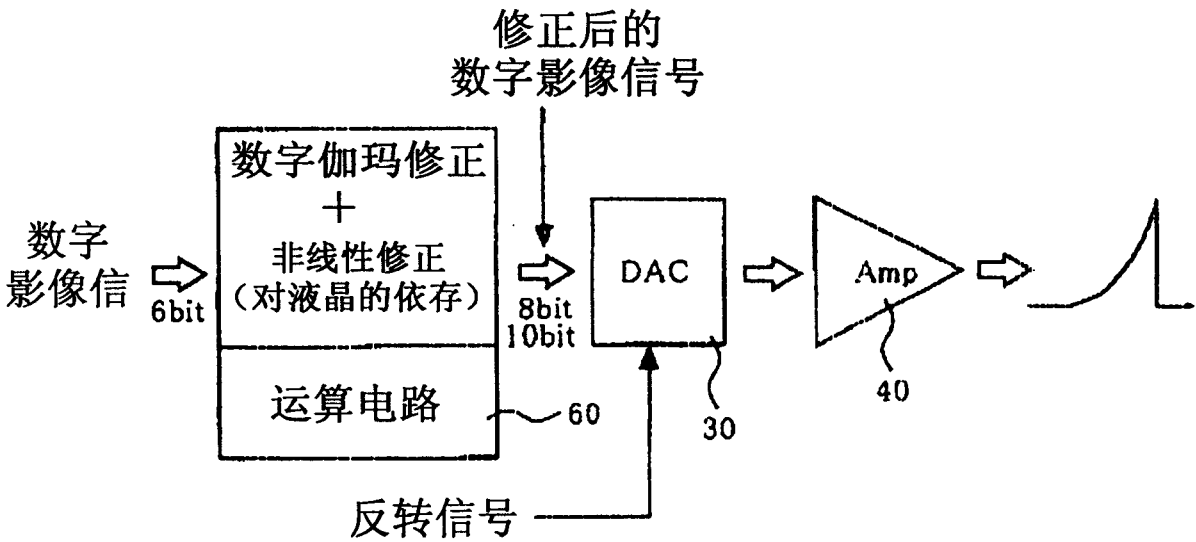


图 10

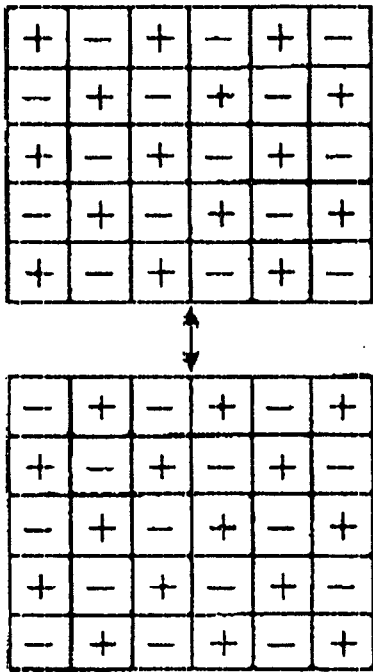


图 11

专利名称(译)	动态矩阵型液晶显示装置		
公开(公告)号	CN1664656A	公开(公告)日	2005-09-07
申请号	CN200510051335.7	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	千田满		
发明人	千田满		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36		
CPC分类号	G09G2300/043 G09G3/3614 G09G2320/0276 G09G2300/0876 G09G3/3648		
代理人(译)	程伟		
优先权	2004060783 2004-03-04 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种动态矩阵型液晶显示装置，其在进行像点(dot)反转驱动时，得以实现良好的灰度特性。该液晶显示装置中，从外部输入的模拟影像信号，是通过非线性放大器(20)进行伽玛修正，同时也进行非线性修正，用以去除液晶介电系数的施加电压依存性对像素电极 V_p 所造成的影响。通过该非线性放大器(20)所修正的模拟影像信号被施加至一对放大器(21a、21b)，而该一对放大器(21a、21b)是对于相对电极(11)的电位 V_{com} 输出极性反转的一对信号。一对放大器(21a、21b)的输出依据反转信号而通过开关电路(22)切换并输出。

