



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101299324 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 200810095352. 4

(22) 申请日 2008. 05. 04

(30) 优先权数据

10-2007-0042379 2007. 05. 01 KR

(73) 专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 崔承灿 全敏斗 金彬 赵南旭

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

H03M 1/66 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1628260 A, 2005. 06. 15, 权利要求 1、8 ;

说明书第 2 页第 30 行至第 3 页第 2 行 ;附图 1A、1B、2-3.

CN 1702731 A, 2005. 11. 30, 说明书第 14 页第 1 段至第 15 页最后 1 段, 图 9.

CN 1628260 A, 2005. 06. 15, 权利要求 1、8 ;说明书第 2 页第 30 行至第 3 页第 2 行 ;附图 1A、1B、2-3.

审查员 张东

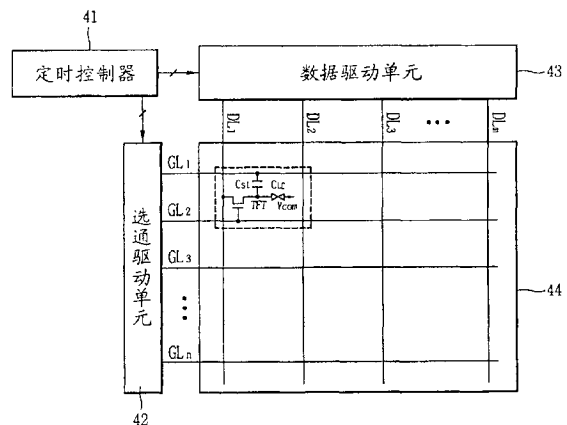
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于液晶显示装置的数据驱动装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及用于液晶显示装置的数据驱动装置和方法。所述数据驱动装置包括：定时控制器，输出用于控制选通驱动单元和数据驱动单元的驱动的各种控制信号；选通驱动单元，向液晶板上的各条选通线输出栅极导通信号；数据驱动单元，当通过采用纵向双点反转方式驱动液晶板上的各条数据线时，过驱动正像素信号对或负像素信号对中的至少一个像素信号，各像素信号对沿纵向彼此连续，并且作为一对的像素信号沿纵向彼此连续；以及液晶板，被像素信号和栅极导通信号驱动以显示图像。由此，通过在采用双点反转方式驱动液晶板时过驱动两个纵向相邻像素中的至少一个像素，可以避免出现没有完全充电的现象像素，从而防止因液晶板上的像素电压的充电偏差而出现的条纹现象。



1. 一种用于液晶显示装置的数据驱动装置,该用于液晶显示装置的数据驱动装置包括:

定时控制器,该定时控制器被设置成输出用于控制选通驱动单元和数据驱动单元的驱动的各种控制信号;

选通驱动单元,该选通驱动单元被设置成向液晶板上的多条选通线中的每一条选通线输出栅极导通信号;

数据驱动单元,该数据驱动单元被设置成,当采用纵向双点反转方式驱动所述液晶板上的多条数据线中的每一条数据线时,过驱动正像素信号对或负像素信号对,其中,各像素信号对沿纵向彼此连续,并且作为一对的所述像素信号也沿纵向彼此连续;以及

液晶板,该液晶板被所述像素信号和所述栅极导通信号驱动以显示图像,

所述数据驱动单元包括数字-模拟转换器,该数字-模拟转换器被设置成,当根据双点反转方式选择与从锁存器输出的数字数据相对应的灰度级电压以输出所述像素信号时,将过驱动电压插入到所述正像素信号对或所述负像素信号对中的上像素信号和下像素信号两者中,

其中,所述数字-模拟转换器包括:

P 解码器,该 P 解码器被设置成将从所述锁存器输出的所述数字数据转换成负灰度级电压,作为负模拟 64 级灰度级中的一个灰度级;

N 解码器,该 N 解码器被设置成将从所述锁存器输出的所述数字数据转换成正灰度级电压,作为正模拟 64 级灰度级中的一个灰度级;

过驱动单元,该过驱动单元被设置成输出过驱动电压;以及

复用器,该复用器被设置成,当输入从所述 P 解码器输出的所述负灰度级电压或从所述 N 解码器输出的正灰度级电压以及所述过驱动电压,以根据双点反转方式输出所述像素信号时,将过驱动电压插入到所述正像素信号对或所述负像素信号对中的上像素信号和下像素信号两者中,

其中,所述过驱动电压的长度和电平是可调的,

其中,沿横向以单个点为单位而沿纵向以两个点为单位来反转所述像素信号的极性。

2. 根据权利要求 1 所述的用于液晶显示装置的数据驱动装置,其中,所述数据驱动单元还包括:

控制单元,该控制单元被设置成输出 R 数字数据、G 数字数据以及 B 数字数据并且还输出各种控制信号,所述数字数据已经被临时存储在内部寄存器中;

双向移位寄存器,该双向移位寄存器被设置成顺序地移位用于锁存所述数字数据的脉冲;

锁存器,该锁存器被设置成利用从所述双向移位寄存器输出的所述脉冲作为时钟信号,来锁存从所述控制单元输出的特定量的数字数据,此后移位该数字数据的电平;

伽玛基准电压输出单元,该伽玛基准电压输出单元被设置成生成用于数字-模拟转换的具有特定电平的灰度级电压;以及

输出缓冲器,该输出缓冲器被设置成缓冲从所述数字-模拟转换器输出的所述像素信号并且输出经缓冲的所述像素信号。

3. 根据权利要求 2 所述的用于液晶显示装置的数据驱动装置,其中,所述伽玛基准电

压输出单元生成用于数字 - 模拟转换的具有 128 种特定电平的灰度级电压。

4. 一种用于液晶显示装置的采用双点反转驱动方法的数据驱动方法, 根据所述双点反转驱动方法, 沿横向以单个点为单位而沿纵向以两个点为单位来反转像素信号的极性, 所述数据驱动方法包括以下步骤:

过驱动正像素信号对或负像素信号对, 其中, 各像素信号对都沿纵向彼此连续, 并且作为一对的所述像素信号沿纵向彼此连续,

其中所述过驱动的步骤是通过数据驱动单元中的数字 - 模拟转换器将过驱动电压插入到所述正像素信号对或所述负像素信号对中的上像素信号和下像素信号两者中来实现的,

其中, 过驱动电压的长度和电平是可调的。

## 用于液晶显示装置的数据驱动装置和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及驱动液晶显示装置中的液晶板,具体地说,涉及能够避免因像素电压的充电偏差而造成在液晶板上生成条纹的用于液晶显示装置的数据驱动装置和方法。

### 背景技术

[0002] 一般来说,液晶显示(LCD)装置包括:用于输出用于控制选通驱动单元和数据驱动单元的驱动的各种控制信号的定时控制器、用于向液晶板上的各条选通线施加栅极导通信号(gate on signal)的选通驱动单元、用于向液晶板上的各条数据线施加数据信号的数据驱动单元,以及被数据信号和栅极导通信号驱动以显示图像的液晶板。

[0003] 定时控制器使用从系统输入的纵向/水平同步信号和时钟信号,以生成用于控制选通驱动单元的选通控制信号和用于控制数据驱动单元的数据控制信号。而且,定时控制器对从系统输入的数字视频数据(RGB)进行采样,并且重新排列这些采样出的数据,以向数据驱动单元发送。

[0004] 选通驱动单元响应于定时控制器输入的选通控制信号,向多条选通线 GL1 ~ GLn 中的每一条顺序地发送扫描脉冲。由此,选择液晶板上的通过其发送数据的水平线。

[0005] 数据驱动单元响应于定时控制器输入的数据控制信号,将数字视频信号(RGB)转换成与灰度级值相对应的像素信号。由此,将转换来的像素信号发送至液晶板上的各条数据线 DL1 ~ DLm。

[0006] 液晶板包括在数据线 DL1 ~ DLm 与选通线 GL1 ~ GLn 之间的交点上按矩阵排列的多个液晶单元。所述多个液晶单元被像素信号和栅极导通信号驱动,以允许在液晶板上显示图像。

[0007] 为了驱动 LCD 装置中的液晶板上的液晶单元,使用诸如帧反转系统、行反转系统以及点反转系统的反转系统。帧反转系统无论在何时改变帧都反转向液晶板上的多个液晶单元中的每一个施加的像素信号的极性。行反转系统根据液晶板上的行(列)反转向多个液晶单元中的每一个施加的像素信号的极性。点反转系统被设置成,使得向液晶板上的液晶单元提供具有与施加至沿水平方向和垂直方向和其相邻的液晶单元的像素信号相反的极性的像素信号,并且还使得针对每一个帧反转向液晶板上的所有液晶单元施加的像素信号的极性。在这些反转驱动系统中,点反转系统与帧反转系统和行反转系统相比,可以提供具有更高质量的图像。这些反转系统随着数据驱动单元响应于从定时控制器施加的极性反转信号而被驱动。

[0008] 一般来说,LCD 装置按 60Hz 的帧频率驱动。然而,要求低功耗的诸如笔记本电脑的系统需要将帧频率降低至 50 ~ 30Hz。随着帧频率的降低,与其它反转系统相比,提供最高图像质量的单点反转系统发生闪烁。因此,广泛使用如图 1a 和 1b 所示的双点反转方式。

[0009] 图 1a 和图 1b 示出了针对奇数帧和偶数帧的像素信号的极性,该像素信号提供给通过双点反转方式驱动的液晶板。在图 1a 和图 1b 中可以看出,沿横向以单个点为单位反转

像素信号的极性(如在现有点反转系统中那样),而沿纵向以双点为单位反转它们。与现有点反转方式相比,双点反转方式可以有效地缩减以 50Hz 帧频率驱动的商用屏幕上的闪烁。然而,双点反转方式可能出现因下面的原因而水平生成条纹现象的问题。

[0010] 图 2 示出了在通过如图 1a 和图 1b 所示的双点反转方式驱动的液晶板上在特定帧向彼此相邻的任意四条扫描线上的液晶单元施加的充电电压的像素信号和波形。在沿纵向成对地顺序提供给任意四条扫描线的正像素信号对或负像素信号对中,施加至奇数编号扫描线的像素信号①和③逐渐地上升或下降以到达它们的目标电平,而不会立即过渡至最高或最低电平。另一方面,施加至偶数编号扫描线的像素信号②和④直接过渡至它们的目标电平。

[0011] 这种原因是因为,对于向所述任意四条扫描线顺序地沿纵向成对地施加给奇数编号扫描线的正像素信号或负像素信号的像素信号①和③来说,当像素信号从正信号向负信号改变时(反之亦然)需要相对较长的上升时间或下降时间,而对于施加至偶数编号扫描线的像素信号②和④来说,因为像素信号从具有相同极性的信号改变,所以不需要这种时间。

[0012] 结果,在与四条扫描线相对应的、施加有在纵向上彼此相邻的连续正像素信号或连续负像素信号的像素中,偶数编号像素被完全充电至接近于希望电平,但奇数编号像素没有被完全充电。对于具有高分辨率的液晶板来说,用于选通信号和像素信号的提供定时变短了。具体地,对于像素信号来说,延迟变得更加严重。因此奇数编号像素上的像素信号可能具有更糟的充电特性,其导致出现如图 3 所示的水平条纹现象。

[0013] 在现有 LCD 装置的双点反转方式中,纵向相邻四个像素中的偶数编号像素被完全充电至将近希望电平,但奇数编号像素未被完全充电,由此,因亮度差而造成了水平条纹现象。

## 发明内容

[0014] 因此,本发明的目的是,防止因 LCD 装置中的液晶板上像素电压的充电偏差而出现条纹现象,以使可以在采用双点反转方式驱动液晶显示(LCD)装置中的液晶单元时,通过过驱动(overdriving)两个纵向相邻像素中的至少一个来防止未完全充电的现象像素(phenomenon pixel)。

[0015] 为了实现这些和其它优点,并且根据本发明的目的,如在此具体实施和广泛描述的,提供了一种用于 LCD 装置的数据驱动装置,其包括:定时控制器,该定时控制器用于输出用于控制选通驱动单元和数据驱动单元的驱动的各种控制信号;选通驱动单元,该选通驱动单元用于向液晶板上的每一条选通线输出栅极导通信号;数据驱动单元,该数据驱动单元用于当通过采用纵向双点反转方式驱动所述液晶板上的各数据线时,过驱动正像素信号对或负像素信号对,各像素信号对在纵向上彼此连续,作为一对的所述像素信号也沿纵向彼此连续;以及液晶板,该液晶板被所述像素信号和所述栅极导通信号驱动以显示图像;所述数据驱动单元包括数字-模拟转换器,该数字-模拟转换器被设置成,当根据双点反转方式选择与从锁存器输出的数字数据相对应的灰度级电压以输出所述像素信号时,将过驱动电压插入到所述正像素信号对或所述负像素信号对中的上像素信号和下像素信号两者中;其中,所述数字-模拟转换器包括:P 解码器,该 P 解码器被设置成将从所述锁存器输出的所述数字数据转换成负灰度级电压,作为负模拟 64 级灰度级中的一个灰度级;N 解码器,

该 N 解码器被设置成将从所述锁存器输出的所述数字数据转换成正灰度级电压,作为正模拟 64 级灰度级中的一个灰度级;过驱动单元,该过驱动单元被设置成输出过驱动电压;以及复用器,该复用器被设置成,当输入从所述 P 解码器输出的所述负灰度级电压或从所述 N 解码器输出的正灰度级电压以及所述过驱动电压,以根据双点反转方式输出所述像素信号时,将过驱动电压插入到所述正像素信号对或所述负像素信号对中的上像素信号和下像素信号两者中;其中,所述过驱动电压的长度和电平是可调的,其中,沿横向以单个点为单位而沿纵向以两个点为单位来反转所述像素信号的极性。

[0016] 本发明还提供了一种用于液晶显示装置的采用双点反转驱动方法的数据驱动方法,根据所述双点反转驱动方法,沿横向以单个点为单位而沿纵向以两个点为单位来反转像素信号的极性,所述数据驱动方法包括以下步骤:过驱动正像素信号对或负像素信号对,其中,各像素信号对都沿纵向彼此连续,并且作为一对的所述像素信号沿纵向彼此连续,其中所述过驱动的步骤是通过数据驱动单元中的数字-模拟转换器将过驱动电压插入到所述正像素信号对或所述负像素信号对中的上像素信号和下像素信号两者中来实现的,其中,过驱动电压的长度和电平是可调的。

[0017] 当结合附图考虑时,根据下面对本发明的详细描述,将更清楚本发明的前述和其它目的、特征、方面以及优点。

#### 附图说明

[0018] 附图被包括进来以提供对本发明的进一步理解,并且被并入并构成本说明书的一部分,例示了本发明的实施方式,并与文字说明一起用于解释本发明的原理。

[0019] 在图中:

[0020] 图 1a 和图 1b 是表示在根据现有技术的液晶显示(LCD)装置中根据双点反转方式的像素信号的极性的奇数帧和偶数帧的表;

[0021] 图 2 是在现有技术 LCD 装置中向两条相邻扫描线上的液晶单元施加的像素信号和充电电压的波形图;

[0022] 图 3 是示出了现有技术 LCD 装置中的水平条纹现象的示例图;

[0023] 图 4 是根据本发明的 LCD 装置的框图;

[0024] 图 5 是图 4 的数据驱动单元的详细框图;

[0025] 图 6a 和图 6b 分别是源输出使能信号和过驱动像素信号的波形图;

[0026] 图 7a 和 7b 是本发明中过驱动的像素信号的波形图;以及

[0027] 图 8 是表示根据本发明的过驱动像素信号的表。

#### 具体实施方式

[0028] 下面,参照附图,对本发明进行详细说明。

[0029] 根据本发明优选实施方式的用于 LCD 装置的数据驱动装置可以包括:定时控制器,该定时控制器用于输出各种控制信号来控制选通驱动单元和数据驱动单元的驱动;选通驱动单元,该选通驱动单元用于向液晶板上的多条选通线中的各条选通线输出栅极导通信号;数据驱动单元,该数据驱动单元用于当根据纵向双点反转方式驱动液晶板上的多条数据线中的各条数据线时,过驱动沿纵向彼此连续的正像素信号对或负像素信号对中的至

少一个像素信号,一对中的所述像素信号也沿纵向彼此连续;以及液晶板,该液晶板被像素信号和栅极导通信号驱动以显示图像。

[0030] 数据驱动单元可以包括:控制单元,该控制单元用于输出数据驱动单元中的每一个组件所需的各种控制信号;双向移位寄存器,该双向移位寄存器用于生成被用于锁存 R、G 以及 B 像素信号的脉冲信号;锁存器,该锁存器用于利用从双向移位寄存器输入的特定比特(例如,64 比特)的脉冲作为时钟信号,来同时锁存并接着同时输出特定比特(例如,6 比特)的奇数帧和偶数帧的图像数据;伽玛基准电压输出单元,该伽玛基准电压输出单元用于利用从外部输入的特定比特(例如,10 比特)的伽玛基准电压来生成每一个都具有 64 比特的正基准电压和负基准电压;P 解码器和 N 解码器,该 P 解码器和 N 解码器分别用于将锁存器输入的图像数据转换成对应的正基准电压或负基准电压;数字-模拟(D/A)转换器,该数字-模拟转换器具有复用器,该复用器用于选择性地输出从 P 解码器输出的正模拟像素信号或者从 N 解码器输出的负模拟像素信号;以及输出缓冲器,该输出缓冲器用于缓冲从 D/A 转换器输出的模拟像素信号。

[0031] 而且,在沿横向以单点为单位而沿纵向以双点为单位反转像素信号的极性的双点反转方式中,根据本发明的用于 LCD 装置的数据驱动方法可以通过过驱动沿纵向彼此连续的正像素信号对或负像素信号对中的至少一个像素信号来实现,其中所述像素信号作为一对沿纵向彼此连续。

[0032] 下文中,参照附图,对根据本发明优选实施方式的用于 LCD 装置的数据驱动装置和方法进行详细说明。

[0033] 图 4 是示出了根据本发明的用于 LCD 装置的示例性数据驱动装置的框图。如图 4 所示,根据本发明优选实施方式的用于 LCD 装置的数据驱动装置可以包括:定时控制器 41,该定时控制器 41 用于输出各种控制信号来控制选通驱动单元 42 和数据驱动单元 43 的驱动;选通驱动单元 42,该选通驱动单元 42 用于向液晶板 44 上的多条选通线中的各条选通线输出栅极导通信号;数据驱动单元 43,该数据驱动单元 43 用于当根据纵向双点反转方式驱动所述液晶板上的多条数据线中的各条数据线时,过驱动沿纵向彼此连续的正像素信号对或负像素信号对中的上像素信号或全部上像素信号和下像素信号,所述像素信号作为一对沿纵向彼此连续;以及液晶板 44,该液晶板 44 被像素信号和栅极导通信号驱动以显示图像。

[0034] 图 5 是示出了数据驱动单元 43 的示例性实施方式的详细框图。如图 5 所示,数据驱动单元 43 可以包括:控制单元 51,该控制单元 51 用于输出从定时控制器 41 输入的数字数据(R、G、B),该数字数据已经被临时存储在内部寄存器中,并且还输出各种控制信号以便传递该数字数据;双向移位寄存器 52,该双向移位寄存器 52 用于顺序地移位脉冲,以从左侧向右侧锁存该数字数据(R、G、B);锁存器 53,该锁存器 53 用于利用从双向移位寄存器 52 输出的脉冲作为时钟信号,来锁存从控制单元 51 输出的具有 1 水平行的量的 6 比特 R、G、B 数字数据中的每一个,接着移位每一个数字数据的电平;伽玛基准电压输出单元 54,该伽玛基准电压输出单元 54 用于生成用于数字/模拟(D/A)转换的 128 级灰度级电压;D/A 转换器 55,该 D/A 转换器 55 用于,当通过选择与从锁存器 53 输出的数字数据相对应的灰度级电压,而输出根据双点反转方式的像素信号时,将过驱动的信号插入到沿纵向彼此连续的正像素信号对或沿纵向彼此连续的负像素信号对中的上像素信号中或插入到上像素信号

和下像素信号两者中,每对也都沿纵向彼此连续;以及输出缓冲器 56,该输出缓冲器 56 用于缓冲从 D/A 转换器 55 输出的模拟 R、G 以及 B 像素信号。

[0035] 这里,D/A 转换器 55 可以包括:P 解码器 55A,该 P 解码器 55A 用于将从锁存器 53 输出的数字数据转换成负(-)灰度级电压,作为模拟 64 级灰度级中的一个灰度级;N 解码器 55B,该 N 解码器 55B 用于将从锁存器 53 输出的数字数据转换成正灰度级电压,作为模拟 64 级灰度级中的用于输出的一个灰度级;过驱动单元 55C,该过驱动单元 55C 用于输出过驱动的正像素信号和负像素信号;以及复用器 55D,该复用器 55D 用于,当通过选择从所述 P 解码器 55A 输出的正灰度级电压或从 N 解码器 55B 输出的负灰度级电压而输出根据双点反转方式像素信号时,将过驱动的像素信号插入到上像素信号中或插入到上像素信号和下像素信号两者中。

[0036] 参照图 6 到 8,对具有这种配置的本发明的操作进行详细说明。

[0037] 定时控制器 41 利用从系统施加的纵向/水平同步信号和时钟信号生成用于控制选通驱动单元 42 的选通控制信号和用于控制数据驱动单元 43 的数据控制信号。而且,定时控制器 41 对从系统输入的数字视频数据(R、G、B)进行采样,并且重新排列采样的数据以向数据驱动单元 43 施加。

[0038] 选通驱动单元 42 响应于从定时控制器 41 输入的选通控制信号,顺序地向选通线 GL1 ~ GLn 中的每一条施加扫描脉冲。因此,选择液晶板上的施加有数据的水平行。

[0039] 数据驱动单元 43 响应于从定时控制器 41 输入的数据控制信号将数字视频数据(R、G、B)转换成与灰度级值相对应的模拟像素信号。接着,将转换来的像素信号施加至液晶板 44 上的数据线 DL1 ~ DLm 中的各条数据线。然而,当根据纵向双点反转方式驱动液晶板 44 上的数据线 DL1 ~ DLm 中的各条数据线时,数据驱动单元 43 过驱动施加至沿纵向彼此连续的正像素信号对或沿纵向彼此连续的负像素信号对中的上像素的像素信号或施加至全部上像素和下像素的像素信号,每对也都沿纵向彼此连续。因此,可以避免因未完全充电的像素而造成的亮度差。

[0040] 液晶板 44 可以在数据线 DL1 ~ DLm 与选通线 GL1 ~ GLn 之间的交点处设置有按矩阵排列的多个液晶单元  $C_{LC}$ 。所述多个液晶单元  $C_{LC}$  被像素信号和栅极导通信号驱动以显示图像。

[0041] 下面,参照示出了示例性数据驱动单元 43 的详细框图图 5,对双点反转方式的过驱动处理进行更详细说明。

[0042] 控制单元 51 将从定时控制器 41 输入的已经被临时存储在内部寄存器中的数字数据(R、G、B)输出至双向移位寄存器 52。而且,控制单元 51 将时钟信号 CLK 输出至双向移位寄存器 52,并且还向锁存器 53 输出用于执行锁存操作的时钟信号 SOEC 和 REVC。

[0043] 双向移位寄存器 52 从一侧向另一侧(例如,从左侧向右侧)顺序地移位用于锁存数字数据(R、G、B)的脉冲,并且输出移位后的脉冲。

[0044] 锁存器 53 利用从双向移位寄存器 52 输出的脉冲锁存从控制单元 51 输出的具有 1 水平行的量的数字数据 R(0:5)、G(0:5)以及 B(0:5),并将该数字数据的电平移位成系统操作电压的电平,以将它们输出至 D/A 转换器 55。

[0045] 伽玛基准电压输出单元 54 生成用于 D/A 转换器 55 处的 D/A 转换的 128 级灰度级电压,并输出该灰度级电压。

[0046] D/A 转换器 55 选择 128 级灰度级电压中的与从锁存器 53 输出的数字数据相对应的一个灰度级电压,并输出选定的灰度级电压。这里,对于输出根据双点反转方式的像素信号来说,D/A 转换器 55 将过驱动电压插入到彼此纵向连续的两个像素信号中的至少一个中,并输出它。

[0047] D/A 转换器 55 的 P 解码器 55A 将从锁存器 53 输出的数字数据转换成负(-)灰度级电压,作为模拟 64 级灰度级中的一个灰度级,并接着输出转换的电压。类似的是,N 解码器 55B 将从锁存器 53 输出的数字数据转换成正(+)灰度级电压,作为模拟 64 级灰度级中的一个灰度级,并接着输出转换的电压。过驱动单元 55C 输出过驱动的负和正数据电压。

[0048] 如类似于现有技术的一般情况,当复用器 55D 根据双点反转方式选择从 P 解码器 55A 或 N 解码器 55B 输出的灰度级电压并输出选定的灰度级电压时,出现的问题在于,因液晶板的充电特性而造成像素充电电压未完全充电成具有希望形状。具体来说,像素信号的初始部分显著地未完全充电。

[0049] 考虑到这种问题,根据本发明的优选实施方式,当根据双点反转方式选择从 P 解码器 55A 或 N 解码器 55B 输出的灰度级电压并输出选定的灰度级电压时,例如,当选择要输出的从 N 解码器 55B 输出的正数据电压时,复用器 55D 在第一像素信号的初始部分处选择并输出从过驱动单元 55C 输出的过驱动电压,而针对第一像素信号的初始部分以外的其它部分和针对下一个像素信号,选择从 N 解码器 55B 输出的正数据电压,并输出。因此,图 6b 示出了从复用器 55D 输出的两个像素信号。

[0050] 图 7a 示出了当如上所述过驱动第一像素信号的初始部分时的像素信号 S1 和像素充电电压 S2,以及正常像素信号 S3。

[0051] 图 7b 示出了本发明的另一实施方式,其示出了当过驱动第一像素信号和第二像素信号中的每一个初始部分时的像素信号 S1 和像素充电电压 S2,以及正常像素信号 S3。图 7b 中采用的方法要求高分辨率,其由此在选通信号和像素信号中的每一个定时变短时合适,具体来说,在像素信号的延迟具有较大影响时合适。

[0052] 图 7a 和图 7b 中的过驱动区(OD 区)的时间和过驱动电压的电平可以根据系统环境恰当地调节。

[0053] 图 8 是示出了在如图 7b 所示过驱动像素信号的情况下插入有过驱动电压的像素和直接施加有正常信号的像素的表。

[0054] 如上所述,本发明按当根据纵向双点反转方式驱动液晶板时可以过驱动两个纵向相邻像素信号中的至少一个的初始部分的方式实现。因此,可以防止出现因两个相邻像素信号之间的充电电压偏差而出现的条纹图案。

[0055] 因此,本发明可以有助于增强图像质量和实现高分辨率。

[0056] 前述实施方式和优点仅仅是示范性的,而不应视为对本公开的限制。本教导可以容易地应用至其它类型的装置。本说明旨在例示,而非限制权利要求的范围。本领域技术人员应当清楚许多另选例、修改例以及变型例。在本文描述的示范实施方式的特征、结构、方法以及其它特征可以按多种方式来组合,以获取另外和 / 或另选示范实施方式。

[0057] 由于在不脱离本发明的特征的情况下,可以按几种形式具体实施当前特征,因而,还应明白,除另外规定以外,上述实施方式不限于前述描述的任何细节,而应广泛地视为处于其如所附权利要求所限定的范围内,由此,落入权利要求的界限或这种界限的等同物内

---

的全部改变和修改都因此被所附权利要求所涵盖。

-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+

图 1a

+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-

图 1b

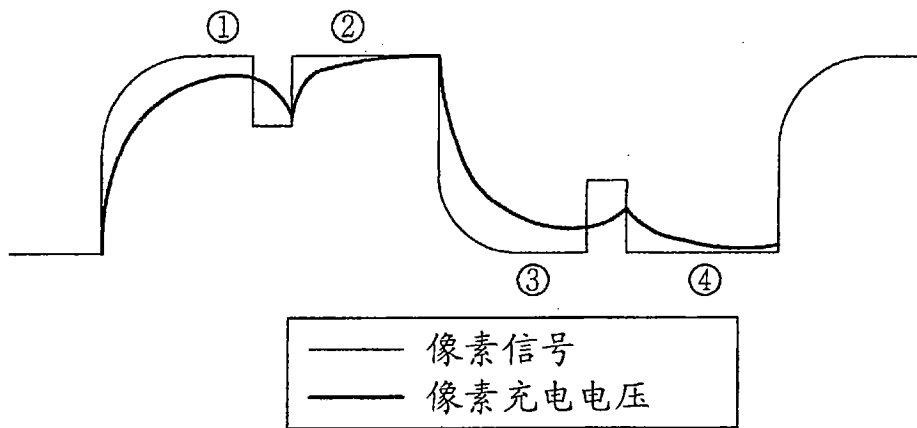


图 2

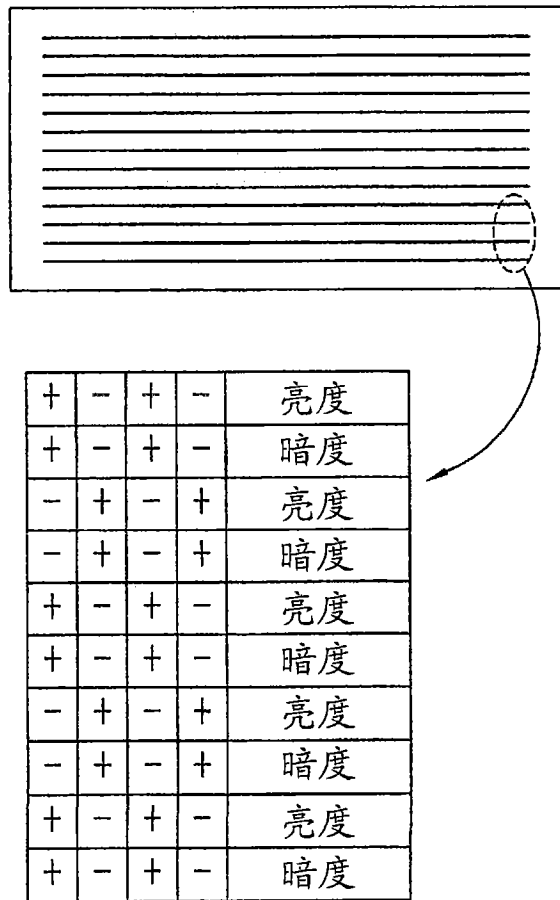


图 3

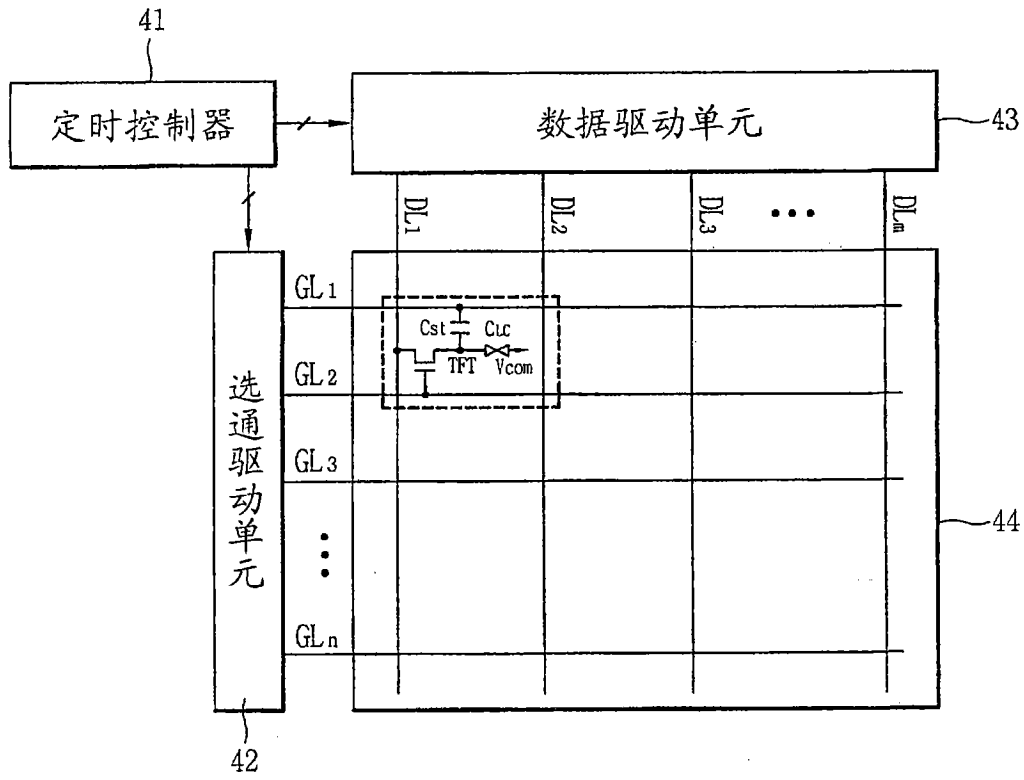


图 4

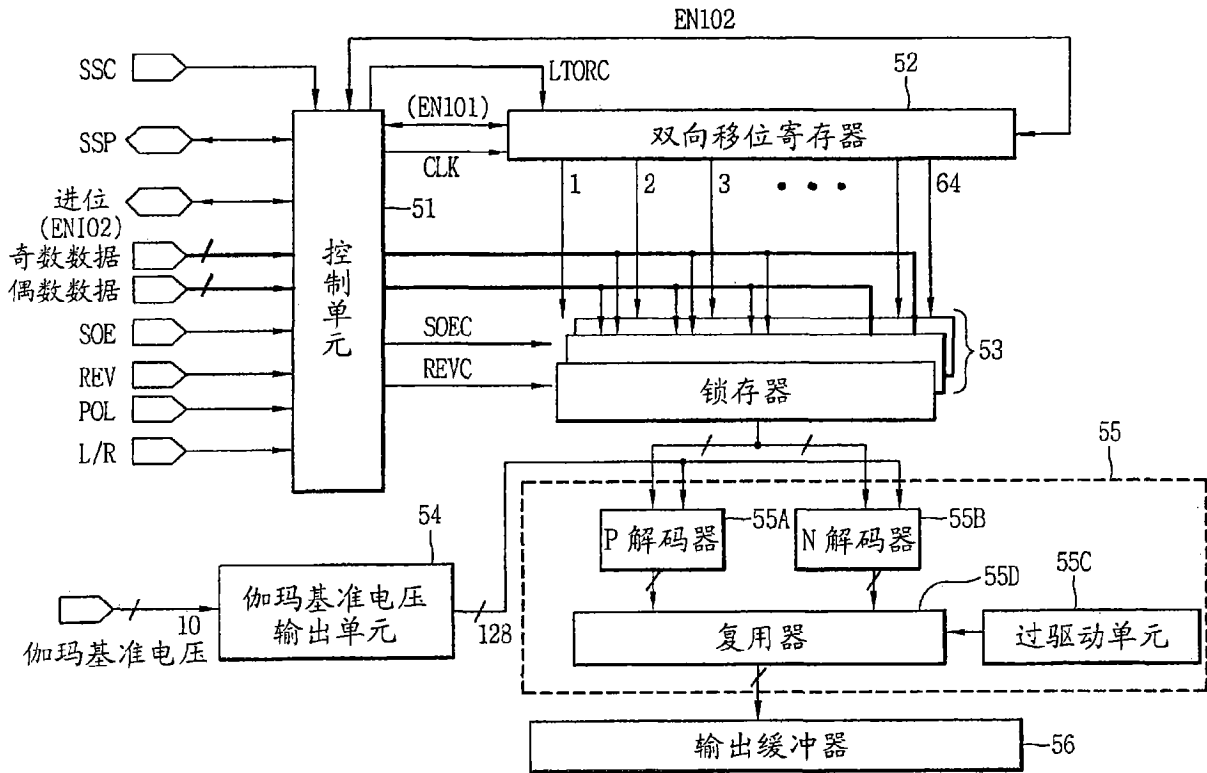


图 5



图 6a

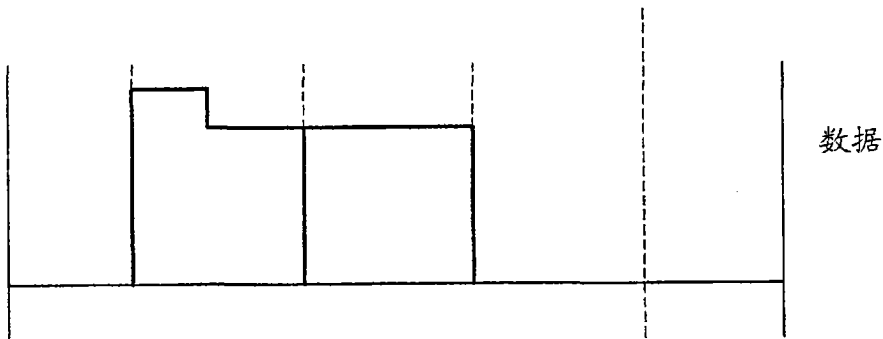


图 6b

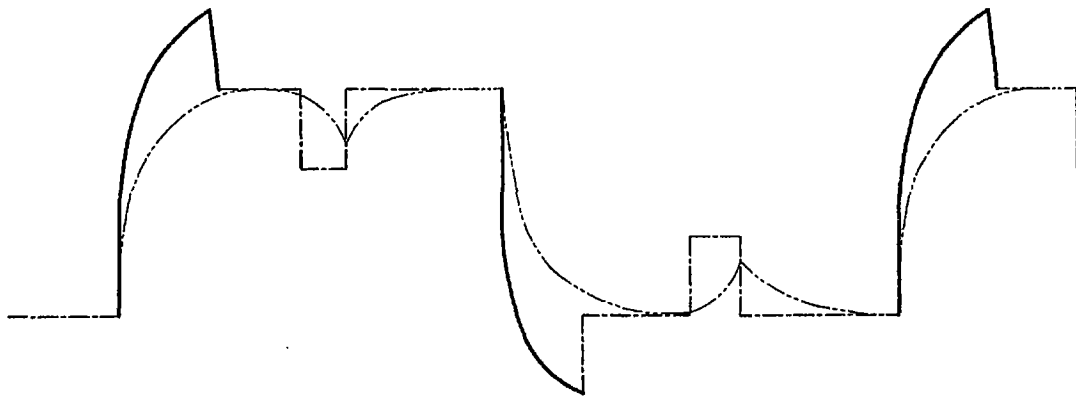


图 7a

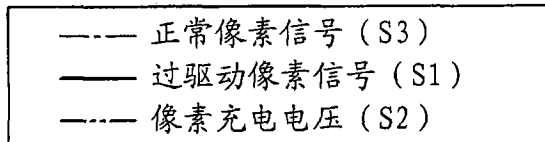
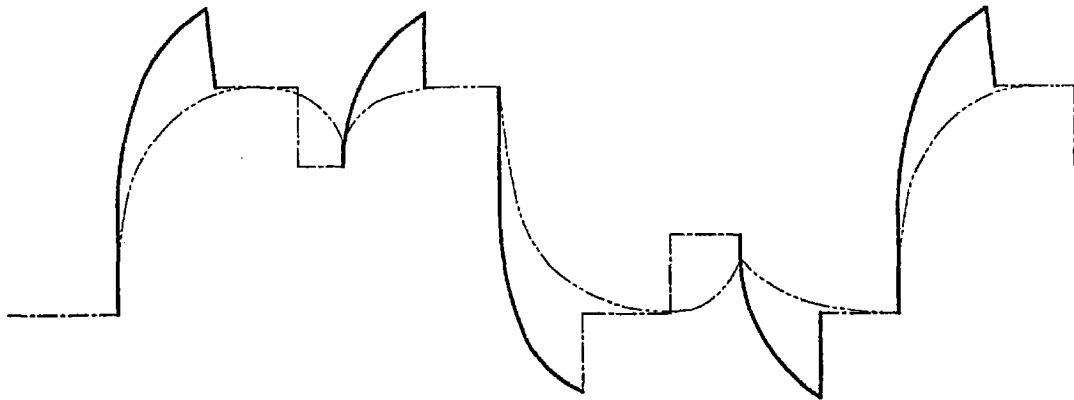


图 7b

+	-	+	-	过驱动像素信号
+	-	+	-	正常像素信号
-	+	-	+	过驱动像素信号
-	+	-	+	正常像素信号
+	-	+	-	过驱动像素信号
+	-	+	-	正常像素信号
-	+	-	+	过驱动像素信号
-	+	-	+	正常像素信号
+	-	+	-	过驱动像素信号
+	-	+	-	正常像素信号

图 8

专利名称(译)	用于液晶显示装置的数据驱动装置和方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN101299324B</a>	公开(公告)日	2012-10-03
申请号	CN200810095352.4	申请日	2008-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	崔承灿 全敏斗 金彬 赵南旭		
发明人	崔承灿 全敏斗 金彬 赵南旭		
IPC分类号	G09G3/36 H03M1/66		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G2320/0252 G09G2320/0233 G09G3/3614		
代理人(译)	李辉		
审查员(译)	张东		
优先权	1020070042379 2007-05-01 KR		
其他公开文献	CN101299324A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及用于液晶显示装置的数据驱动装置和方法。所述数据驱动装置包括：定时控制器，输出用于控制选通驱动单元和数据驱动单元的驱动的各种控制信号；选通驱动单元，向液晶板上的各条选通线输出栅极导通信号；数据驱动单元，当通过采用纵向双点反转方式驱动液晶板上的各条数据线时，过驱动正像素信号对或负像素信号对中的至少一个像素信号，各像素信号对沿纵向彼此连续，并且作为一对的像素信号沿纵向彼此连续；以及液晶板，被像素信号和栅极导通信号驱动以显示图像。由此，通过在采用双点反转方式驱动液晶板时过驱动两个纵向相邻像素中的至少一个像素，可以避免出现没有完全充电的现象像素，从而防止因液晶板上的像素电压的充电偏差而出现的条纹现象。

