



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101303491 B

(45) 授权公告日 2010.04.07

(21) 申请号 200710074425.7

审查员 张洪雷

(22) 申请日 2007.05.11

(73) 专利权人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

专利权人 群创光电股份有限公司

(72) 发明人 黄顺明

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1527271 A, 2004.09.08, 全文.

CN 1527275 A, 2004.09.08, 全文.

US 2004169627 A1, 2004.09.02, 全文.

TW 594124B B, 2004.06.21, 全文.

CN 1801305 A, 2006.07.12, 全文.

US 2003071776 A1, 2003.04.17, 全文.

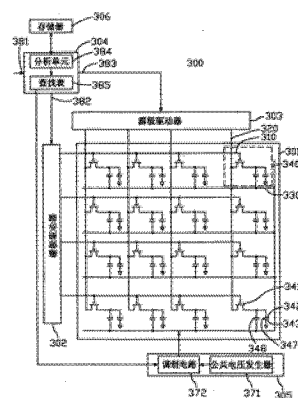
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

液晶显示装置及其驱动方法

(57) 摘要

本发明提供一种液晶显示装置。该液晶显示装置包括一液晶面板、一分析单元和一公共电压电路,该分析单元接收相邻两帧显示信号或间隔两帧显示信号,对每一像素单元在该两帧中的显示信号进行大小比较,并对各像素单元的比较结果进行累加,从而得到一分析结果,该公共电压电路根据分析结果对公共电压做补偿调制,并将补偿调制后得到的公共电压输出到该液晶面板。本发明同时提供一种该液晶显示装置的驱动方法。



1. 一种液晶显示装置，其包括相互连接的一液晶面板和一公共电压电路，其特征在于：该液晶显示装置还包括一分析单元，该分析单元接收相邻两帧显示信号或间隔两帧显示信号，对每一像素单元在该两帧中的显示信号进行大小比较，并对各像素单元的比较结果进行累加，从而得到一分析结果，该公共电压电路根据分析结果对公共电压做补偿调制，并将补偿调制后得到的公共电压输出到该液晶面板。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置，其特征在于：该液晶显示装置还包括一查找表，该查找表与该分析单元和该公共电压电路相连接，且该查找表内部设置有多组补偿值，每一组补偿值与每一分析结果一一对应。

3. 如权利要求 2 所述的液晶显示装置，其特征在于：该液晶显示装置还包括一时序控制器，且该分析单元和该查找表设置在该时序控制器内部。

4. 一种液晶显示装置的驱动方法，其包括下列步骤：接收第 N 帧显示信号；接收第 $N-k$ 帧显示信号；对每一个像素单元在第 N 帧与第 $N-k$ 帧中的显示信号进行大小比较，并对各像素单元的比较结果进行累加，从而得到一分析结果；根据分析结果，对公共电压做补偿调制；将调制后得到的公共电压输出，其中 $k = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \dots$ 。

5. 如权利要求 4 所述的液晶显示装置的驱动方法，其特征在于：该接收第 N 帧显示信号的步骤包括：提供一分析单元；该分析单元接收第 N 帧显示信号。

6. 如权利要求 5 所述的液晶显示装置的驱动方法，其特征在于：将该第 N 帧显示信号与第 $N-k$ 帧显示信号作比较分析的步骤包括：该分析单元对该第 N 帧显示信号和第 $N-k$ 帧显示信号作比较分析，并得出分析结果。

7. 如权利要求 6 所述的液晶显示装置的驱动方法，其特征在于：根据分析结果，对公共电压做补偿调制的步骤包括：根据分析结果，查找对应补偿值；根据该补偿值对公共电压进行补偿调制。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示装置的驱动方法，其特征在于：根据分析结果，查找出对应补偿值的步骤包括：提供一查找表，其内部设置有多组补偿值；根据该分析结果，从该查找表中查找出对应的补偿值；该查找表将该补偿值输出。

9. 如权利要求 8 所述的液晶显示装置的驱动方法，其特征在于：根据该补偿值对公共电压做补偿调制的步骤包括：提供一公共电压电路；该公共电压电路接收该补偿值；该公共电压电路根据该补偿值对其产生的公共电压进行补偿调制。

10. 如权利要求 9 所述的液晶显示装置的驱动方法，其特征在于：该公共电压电路根据该补偿值对其产生的公共电压进行补偿调制的步骤包括：该公共电压电路在其产生的公共电压上叠加一与该补偿值对应的脉冲。

液晶显示装置及其驱动方法

技术领域

[0001] 本发明是关于一种液晶显示装置及其驱动方法。

背景技术

[0002] 液晶显示装置由于其具有重量轻、耗电少、辐射低和携带方便等优点而被广泛应用于现代化信息设备，如显示器、电视、移动电话和数字产品等。通常液晶显示装置是通过各像素单元中液晶分子的旋转来控制光线的通过量，从而实现画面的显示。

[0003] 请参阅图 1，是现有技术一种液晶显示装置的结构示意图。该液晶显示装置 100 包括一液晶面板 101、用于驱动该液晶面板 101 的一栅极驱动器 102 和一线极驱动器 103、一用于控制该栅极驱动器 102 和该源极驱动器 103 的时序控制器 104 以及一用于为该液晶面板 101 提供公共电压的公共电压电路 105。

[0004] 该液晶面板 101 包括多条平行间隔设置的扫描线 110、多条与该扫描线 110 间隔设置且相互平行的公共线 130、多条与该扫描线 110 绝缘垂直设置的数据线 120 和多个由该扫描线 110 和该数据线 120 分隔界定的像素单元 140。其中该扫描线 110 连接到该栅极驱动器 102，该数据线 120 连接到该源极驱动器 103，该公共线 130 连接到该公共电压电路 105。

[0005] 该像素单元 140 包括一薄膜晶体管 141、一像素电极 142 和一公共电极 143。该薄膜晶体管 141 的栅极、源极和漏极分别连接到对应的扫描线 110、数据线 120 和像素电极 142。该像素电极 142、该公共电极 143 和夹在其间的液晶层（图未示）构成一液晶电容 147。该像素电极 142、该公共线 130 和夹在其间的绝缘层（图未示）构成一储存电容 148。

[0006] 当该液晶显示装置 100 显示第 N 帧画面时，该公共电压电路 105 发出公共电压并施加到该公共电极 143 和该公共线 130。该栅极驱动器 102 在该时序控制器 104 产生的时序信号控制下发出多个扫描信号，并依次施加到该扫描线 110，使得与该扫描线 110 相连接的一行薄膜晶体管 141 导通。该源极驱动器 103 在该时序信号控制下，将数据信号施加到对应数据线 120，并通过该薄膜晶体管 141 将该数据信号施加到该像素电极 142，同时对该液晶电容 147 和该储存电容 148 充电。充电结束后，在该第 N 帧画面中，该公共电极 143 和该像素电极 142 之间保持一灰阶电压，直至第 N+1 帧扫描信号的到来。在该灰阶电压产生的电场作用下，夹在该公共电极 143 和该像素电极 142 之间的液晶分子发生旋转，控制光线通过以显示画面。

[0007] 但是，由于该像素单元 140 是利用电容结构在该第 N 帧画面中保持该灰阶电压，且该液晶显示装置 100 中还存在大量寄生电容，如存在于该薄膜晶体管 141 的栅源寄生电容 C_{gs} 、栅漏寄生电容 C_{gd} 和源漏寄生电容 C_{sd} 等，因此，当该像素单元 140 显示的画面由第 N 帧转变为第 N+1 帧时，受上述电容耦合信号的影响，该公共电极 143 的电位容易发生偏移。

[0008] 请参阅图 2，是图 1 所示液晶显示装置 100 的驱动波形图。其中，曲线 201 是

表示理想状态下该公共电极 143 的电压 V'_{com} ，曲线 202 是表示该像素电极 142 所接收的数据电压 V_{data} ，曲线 203 是表示实际上该公共电极 143 的电压 V_{com} 。由图 2 可以看到，该像素单元 140 在相邻两帧画面中，若前一帧画面的灰阶电压大于后一帧，由于电容充放电需要一定时间，其两端电压不能突变，因此该公共电极 143 受该电容耦合信号影响其电位将被向下牵动；若前一帧画面的灰阶电压小于后一帧，该公共电极 143 的电位将被向上牵动。而且由于该液晶显示装置 100 中相邻各像素单元 140 和各由多个像素单元 140 构成的显示区域受该电容耦合信号的牵动程度不同，其公共电极 143 电位的偏移程度也不同，由此导致该液晶显示装置 100 容易发生串音 (Crosstalk) 现象，影响显示效果。

发明内容

[0009] 为解决现有技术液晶显示装置容易发生串音现象的问题，有必要提供一种降低串音现象，提高显示效果的液晶显示装置。

[0010] 同时有必要提供一种该液晶显示装置的驱动方法。

[0011] 一种液晶显示装置，其包括一液晶面板、一分析单元和一公共电压电路，该分析单元接收相邻两帧显示信号或间隔两帧显示信号，对每一像素单元在该两帧中的显示信号进行大小比较，并对各像素单元的比较结果进行累加，从而得到一分析结果，该公共电压电路根据分析结果对公共电压做补偿调制，并将补偿调制后得到的公共电压输出到该液晶面板。

[0012] 一种液晶显示装置的驱动方法，其包括下列步骤：接收第 N 帧显示信号；接收第 $N-k$ ($k = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \dots$) 帧显示信号；对每一像素单元在第 N 帧与第 $N-k$ 帧中的显示信号进行大小比较，并对各像素单元的比较结果进行累加，从而得到一分析结果；根据分析结果，对公共电压做补偿调制；将调制后得到的公共电压输出。

[0013] 相较于现有技术，本发明的液晶显示装置，其分析单元对相邻两帧或间隔两帧的显示信号进行比较分析，并根据该分析结果通过该公共电压电路对公共电压进行补偿调制，即当该液晶显示装置的公共电极电位由于受电容耦合信号牵动而被拉高时，该液晶显示装置将该公共电压拉低，而当该公共电极电位被拉低时，该液晶显示装置将该公共电压拉高，由此补偿该公共电极由于受电容耦合信号所牵动而产生的电位偏移，有效地降低该液晶显示装置串音现象，提高该液晶显示装置显示效果。

[0014] 相较于现有技术，本发明的液晶显示装置的驱动方法，其将第 N 帧显示信号与第 $N-k$ 帧显示信号进行比较分析，并根据分析结果对公共电压进行补偿调制，即当该液晶显示装置的公共电极电位由于受电容耦合信号牵动而被拉高时，该液晶显示装置将该公共电压拉低，而当该公共电极电位被拉低时，该液晶显示装置将该公共电压拉高，由此补偿该液晶显示装置的公共电极的电位受电容耦合信号所牵动而产生的电位偏移，有效地降低该液晶显示装置的串音现象，提高该液晶显示装置的显示效果。

附图说明

[0015] 图 1 是一种现有技术液晶显示装置的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 所示液晶显示装置的驱动波形图。

[0017] 图 3 是本发明液晶显示装置一种较佳实施方式的结构示意图。

[0018] 图 4 是图 3 所示液晶显示装置的驱动方法的流程图。

具体实施方式

[0019] 请参阅图 3，是本发明液晶显示装置一种较佳实施方式的结构示意图。该液晶显示装置 300 包括一液晶面板 301、一栅极驱动器 302、一源极驱动器 303、一时序控制器 304、一公共电压电路 305 和一存储器 306。

[0020] 该时序控制器 304 其包括一第一端口 381、一第二端口 382、一第三端口 383、一分析单元 384 和一查找表 385。其中，该第一端口 381 用于接收来自外部的显示信号。该第二端口 382 连接到该栅极驱动器 302，用于将该时序控制器 304 内部产生的时序信号输出到该栅极驱动器 302。该第三端口 383 连接到该源极驱动器 303，用于将该时序信号输出到该源极驱动器 303。该分析单元 384 连接到该存储器 306，并连接到该查找表 385 的一端，该查找表 385 的另一端连接到该公共电压电路 305。

[0021] 该公共电压电路 305 包括一公共电压发生器 371 和一调制电路 372。该调制电路 372 包括两输入端和一输出端，其中一输入端连接到该公共电压发生器 371，其另一输入端连接到该查找表 385，其输出端连接到该液晶面板 301，用于将公共电压输出到该液晶面板 301。

[0022] 该栅极驱动器 302 和该源极驱动器 303 根据其接收到由该时序控制器 304 发出的时序信号，分别将扫描信号和数据信号施加到该液晶面板 301。

[0023] 该液晶面板 301 包括多条平行间隔设置的扫描线 310、多条与该扫描线 310 间隔设置且相互平行的公共线 330、多条与该扫描线 310 绝缘垂直设置的数据线 320 和多个由该扫描线 310 和该数据线 320 分隔界定的像素单元 340。其中，该扫描线 310 连接到该栅极驱动器 302，用于接收该栅极驱动器 302 发出的扫描信号。该数据线 320 连接到该源极驱动器 303，用于接收该源极驱动器 303 输出的数据信号。该多条公共线 330 在其末端相互连接，并连接到该公共电压电路 305，用于接收该公共电压电路 305 输出的公共电压。

[0024] 该像素单元 340 包括一薄膜晶体管 341、一像素电极 342 和一公共电极 343。该薄膜晶体管 341 的栅极、源极和漏极分别连接到对应的扫描线 310、数据线 320 和像素电极 342。该像素电极 342、该公共电极 343 和夹在其间的液晶层（图未示）构成一液晶电容 347。该像素电极 342、该公共线 330 和夹在其间的绝缘层（图未示）构成一储存电容 348。

[0025] 该液晶显示装置 300 的工作原理如下所述：

[0026] 当该液晶显示装置 300 显示第 N 帧画面时，该时序控制器 304 产生时序信号，并分别施加到该栅极驱动器 302 和该源极驱动器 303。

[0027] 该栅极驱动器 302 在该时序信号作用下，产生多个扫描信号并依次施加到该扫描线 310。当该扫描信号施加到该第 X 条扫描线 310 时，与该扫描线 310 相连接的第 X 行薄膜晶体管 340 导通。

[0028] 该时序控制器 304 通过其第一端口 381 接收第 X 行像素单元 340 在该第 N 帧画面显示的显示信号，即第 N 帧显示信号 D_n ，并一方面将其送到该分析单元 384，同时将其输出到该存储器 306，另一方面将其输出到该源极驱动器 302。通常该显示信号 D_n 为 8 位数字信号，该 8 位数字信号对应 256 个灰阶，其中第 0 阶 (00000000) 表示最暗，第 255

阶 (11111111) 表示最亮。

[0029] 该源极驱动器 302 将该显示信号 D_n 转换成对应的数据电压 V_{dn} ，并在该时序信号作用下，将该数据电压 V_{dn} 输出到该第 X 行像素单元 340 中对应的像素电极 342。

[0030] 与此同时，该分析单元 384 从该存储器 306 中读取该第 X 行像素单元 340 用于第 $N-1$ 帧画面显示的显示信号，即第 $N-1$ 帧显示信号 D_{n-1} ，并将其与该第 N 帧显示信号 D_n 进行比较分析。

[0031] 由于该外部显示信号为数字信号，其与最终用于该像素单元 340 显示画面的灰阶电压一一对应。因此，将任一像素单元 340 的第 N 帧显示信号 D_{kn} 和第 $N-1$ 帧显示信号 D_{kn-1} 的大小进行比较所得到的结果 ΔD_k ，与该公共电极 343 的电位由于受电容耦合信号牵动而产生的偏移量 ΔV_k 相对应。而且该第 X 行像素单元 340 的公共电极 343 所受电容耦合信号牵动而产生的总偏移量 ΔV 对应于该第 X 行所有像素单元 340 的第 N 帧显示信号和第 $N-1$ 帧显示信号两者比较结果的总和 ΔD ，即 $\Delta D = \sum(D_{kn} - D_{kn-1})$ 。

[0032] 该时序控制器 304 根据该分析单元 384 所得到的分析结果 ΔD ，从该查找表 385 中查找出对应的补偿值 D_{cp} 并输出到该调制电路 372。其中，该补偿值 D_{cp} 包括补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} 。该查找表 386 内部的每一组补偿值 D_{cp} 与每一分析结果 ΔD 之间为一一对应的关系，该查找表 386 每当由该分析单元 384 接收到一分析结果 ΔD 后，便向该调制电路 372 输出一组同该分析结果 ΔD 相对应的补偿值 D_{cp} 。

[0033] 该调制电路 372 同时接收该公共电压发生器 371 发出的公共电压，并根据其接收的该补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} 对该公共电压进行补偿。

[0034] 具体而言，当该像素单元 340 所在那一行公共电极 343 的总偏移量 $\Delta V < 0$ 时，即该像素单元 340 所在行的所有像素单元 340 在该第 N 帧和第 $N-1$ 帧中各对应显示信号比较结果的总和 $\Delta D < 0$ ，该公共电极 343 的电位由于受电容耦合信号影响被向下牵动，此时由该查找表 385 输出的补偿电压值 $V_{cp} > 0$ 。该公共电压电路 305 便在其内部产生的公共电压上叠加一持续时间为 t_{cp} 、幅度为 V_{cp} 的正脉冲进行公共电压补偿调制，并将调制后得到的公共电压通过其输出端输出到该公共电极 343 和该公共线 330。

[0035] 而当该像素单元 340 所在那一行公共电极 343 的总偏移量 $\Delta V > 0$ 时，即该像素单元 340 所在行的所有像素单元 340 在该第 N 帧和第 $N-1$ 帧中各对应显示信号比较结果的总和 $\Delta D > 0$ ，该公共电极 343 的电位由于受电容耦合信号影响被向上牵动，此时由该查找表 385 输出的补偿电压值 $V_{cp} < 0$ 。该公共电压电路 305 便在其内部产生的公共电压上叠加一持续时间为 t_{cp} 、幅度为 V_{cp} 的负脉冲进行公共电压补偿调制，并将调制后得到的公共电压通过其输出端输出到该公共电极 343 和该公共线 330。

[0036] 该调制电路 372 最终将补偿后得到的公共电压 V_{com} 输出到该公共电极 343 和该公共线 330。由此，在该像素单元 340 中，该公共电极 343 和该像素电极 342 之间形成一灰阶电压 $V = V_{dn} - V_{com}$ ，在该灰阶电压 V 产生的电场作用下，夹在该公共电极 343 和该像素电极 342 之间的液晶分子发生旋转，控制光线通过以显示画面。

[0037] 相较于现有技术，本发明的液晶显示装置 300，其通过该分析单元 384 将相邻两帧的显示信号作比较分析，并根据该分析结果从该查找表 385 中查找出对应的公共电压补偿值，最终根据该补偿值通过该公共电压电路 305 对公共电压做补偿调制，由此补偿了其公共电极 343 受电容耦合信号所牵动而产生的电位偏移，有效地降低该液晶显示装

置 300 的串音现象, 提高该液晶显示装置 300 的显示效果。而且该分析单元 384 和查找表 385 是在该时序控制器 304 内部实现, 其达到公共电压补偿的效果并不需要增加该液晶显示装置 300 的硬件复杂性, 因而本发明液晶显示装置 300 实现公共电压补偿调制的功能简单易行。

[0038] 另外, 本发明液晶显示装置 300 并不局限在以上实施方式所描述。例如, 当该液晶显示装置 300 显示静态画面时, 该分析单元 384 还可以将该第 N 帧显示信号与其间隔帧的显示信号 (即第 N-k(k = ±2, ±3, ±4, ...) 帧显示信号) 进行比较分析, 再根据分析结果从该查找表 385 中查找出对应的补偿值。又例如, 该分析单元 384 还可以包括其它功能单元, 且该分析单元 384 可利用该功能单元将该第 N 帧显示信号 D_{kn} 调制成一包括该第 N 帧显示信号 D_{kn} 的第一信号 D'_{kn} , 并将该第 N-1 帧显示信号 D_{kn-1} 调制成一包括该第 N-1 帧显示信号 D_{kn-1} 的第二信号 D'_{kn-1} , 再对该第一信号 D'_{kn} 和该第二信号 D'_{kn-1} 进行比较分析并根据分析结果 $\Delta D' = \Sigma(D'_{kn} - D'_{kn-1})$ 从该查找表 385 中查找出对应的补偿值 D'_{cp} 。当该液晶显示装置 300 采用智能型整合面板 (Smart Integration Panel, SIP) 时, 其时序控制器整合在其缩放控制器 (Scaler) 内部, 即此时该液晶显示装置 300 可将该分析单元 384 和该查找表 385 设置在其缩放控制器内部。该公共电压电路 305 还可以采用一可调公共电压发生器来实现。该存储器 306 还可以整合在该时序控制器 304 内部等。

[0039] 请参阅图 4, 是本发明液晶显示装置 300 的驱动方法的流程图。该驱动方法包括:

[0040] 步骤 501, 接收第 N 帧显示信号, 并储存该第 N 帧显示信号;

[0041] 该时序控制器 304 通过该第一端口 381 接收该液晶显示装置 300 中第 X 行像素单元 340 在第 N 帧中的显示信号 D_n , 并将该第 N 帧显示信号送到该分析单元 384, 同时将其送到该存储器 306 并储存起来。

[0042] 步骤 502, 读取第 N-1 帧显示信号, 并将其与该第 N 帧显示信号进行比较分析;

[0043] 该时序控制器 304 从该存储器 306 读取该第 X 行像素单元 340 在第 N-1 帧中的显示信号 D_{n-1} , 并通过该分析单元 384 对该第 N 帧显示信号 D_n 与该第 N-1 帧显示信号 D_{n-1} 两者的大小进行比较分析, 即对该第 X 行中每一像素单元 340 在第 N 帧中的显示信号 D_{kn} 与其在该第 N-1 帧中的显示信号 D_{kn-1} 进行大小比较, 并对各像素单元 340 的比较结果进行累加, 从而得到一分析结果 ΔD 。

[0044] 步骤 503, 根据分析结果, 对公共电压做补偿调制;

[0045] 首先, 根据分析结果, 查找对应补偿值;

[0046] 具体而言, 该时序控制器 304 根据该分析单元 384 得到的分析结果 ΔD , 从该查找表 385 中查找出该分析结果 ΔD 对应的补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} , 并将该补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} 输出到该公共电压电路 305。而且该查找表 386 内部的每一组补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} 与每一分析结果 ΔD 之间为一一对应的关系, 该查找表 386 每当由该分析单元 384 接收到一分析结果 ΔD 之后, 便向该公共电压电路 305 输出一组与该分析结果 ΔD 相对应的补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} 。

[0047] 其次, 根据该补偿值, 对公共电压做补偿调制;

[0048] 该公共电压电路 305 根据该时序控制器 304 输出的补偿电压值 V_{cp} 和补偿时间值 t_{cp} , 对该公共电压做补偿调制。其补偿调制的方法具体如下: 当该比较分析结果 $\Delta D < 0$

时, 该补偿电压值 $V_{cp} > 0$, 该调制电路 372 便在该公共电压上叠加一持续时间为 t_{cp} 、幅度为 V_{cp} 的正脉冲。而当该比较分析结果 $\Delta D > 0$ 时, 该补偿电压值 $V_{cp} < 0$, 该调制电路 372 便在该公共电压上叠加一持续时间为 t_{cp} 、幅度为 V_{cp} 的负脉冲。

[0049] 步骤 504, 将调制后得到的公共电压输出。

[0050] 该公共电压电路 305 将该调制后得到的公共电压 V_{com} 输出到该公共电极 343 和该公共线 330。由此使得该像素电极 342 与该公共电极 343 之间形成一电场, 夹在其间的液晶分子在该电场作用下进行旋转, 控制光线通过以显示画面。

[0051] 相较于现有技术, 本发明的液晶显示装置的驱动方法 500, 其将相邻两帧的显示信号在该分析单元 384 中作比较分析, 并根据分析结果从该查找表 385 中查找出对应公共电压补偿值, 最终根据该补偿值对公共电压做补偿调制, 由此补偿了其公共电极 343 受电容耦合信号所牵动而产生的电位偏移, 有效地降低该液晶显示装置 300 的串音现象, 提高该液晶显示装置 300 的显示效果。

[0052] 另外, 本发明液晶显示装置 300 的驱动方法并不局限在以上实施方式所描述。例如, 该驱动方法还可以提供一侦测单元来侦测该液晶显示装置 300 是否显示静态画面, 当其显示静态画面时将该第 N 帧显示信号与其间隔帧显示信号 (即第 $N-k(k = \pm 2, \pm 3, \pm 4, \dots)$ 帧显示信号) 进行比较分析, 并根据分析结果对公共电压进行补偿。又例如, 该驱动方法中, 在接收第 N 帧显示信号之后将该第 N 帧显示信号 D_{kn} 调制成一包括该第 N 帧显示信号 D_{kn} 的第一信号 D'_{kn} , 且在读取第 $N-1$ 帧显示信号后将该第 $N-1$ 帧显示信号 D_{kn-1} 调制成一包括该第 $N-1$ 帧显示信号 D_{kn-1} 的第二信号 D'_{kn-1} , 再对该第一信号 D'_{kn} 和该第二信号 D'_{kn-1} 进行比较分析并根据分析结果 $\Delta D'$ 对公共电压进行补偿调制等。

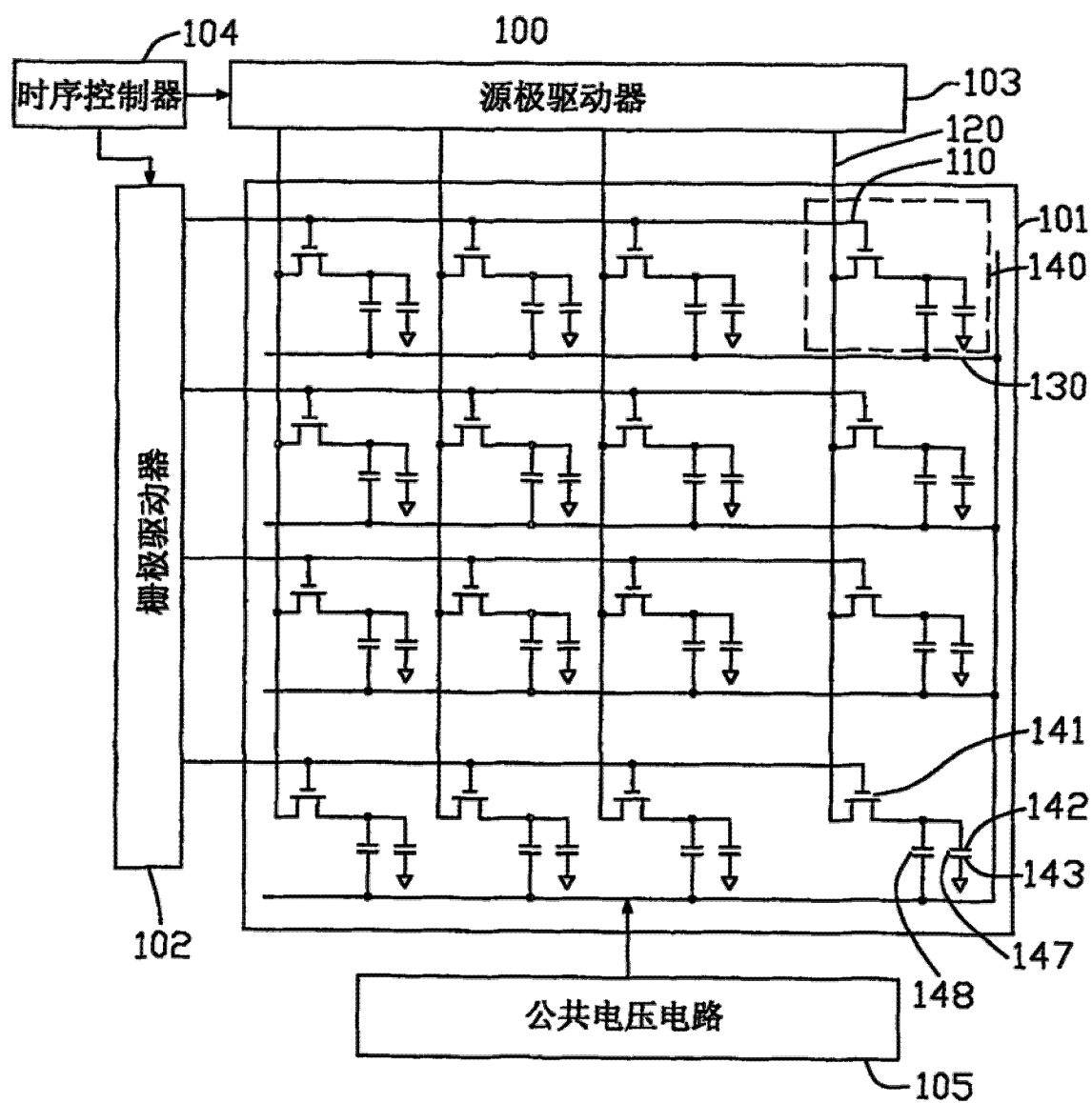


图 1

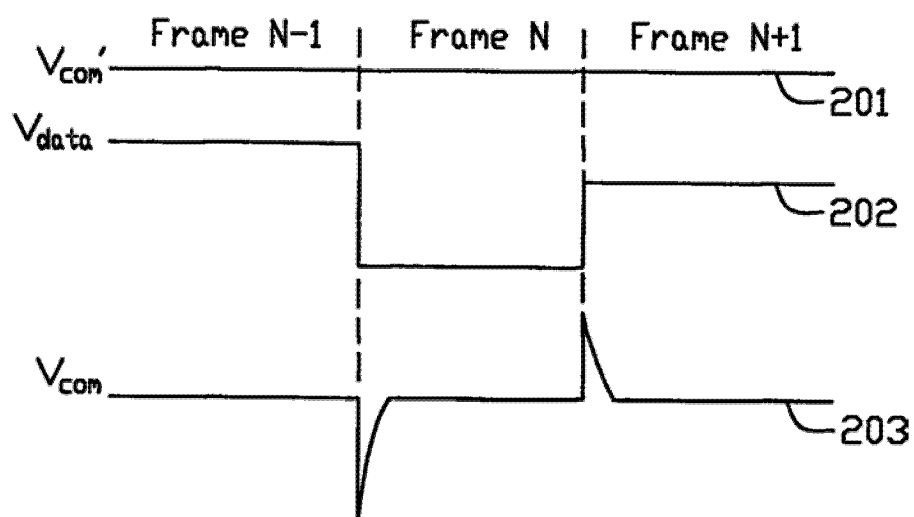


图 2

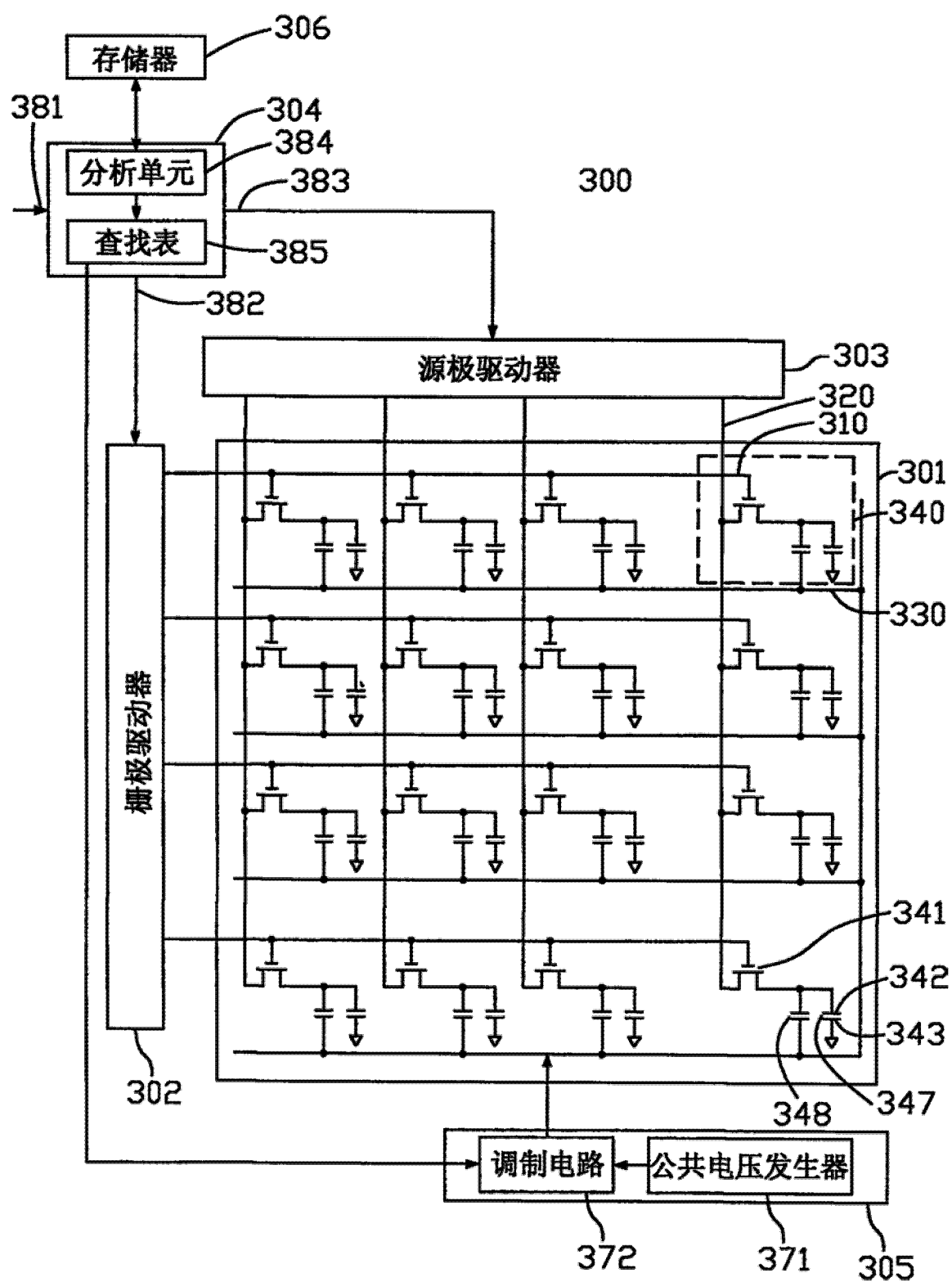


图 3

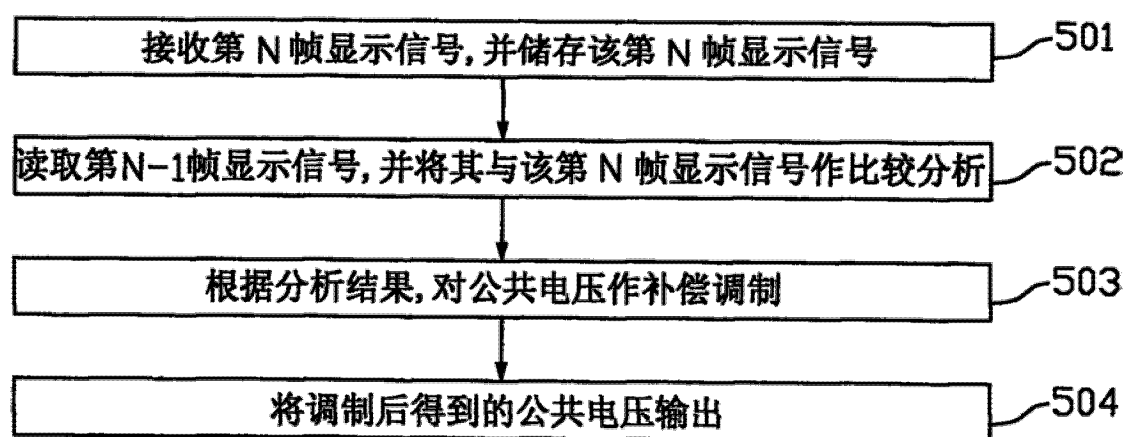


图 4

专利名称(译)	液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	CN101303491B	公开(公告)日	2010-04-07
申请号	CN200710074425.7	申请日	2007-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	黄顺明		
发明人	黄顺明		
IPC分类号	G02F1/1362 G09G3/36		
审查员(译)	张洪雷		
其他公开文献	CN101303491A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示装置。该液晶显示装置包括一液晶面板、一分析单元和一公共电压电路，该分析单元接收相邻两帧显示信号或间隔两帧显示信号，对每一像素单元在该两帧中的显示信号进行大小比较，并对各像素单元的比较结果进行累加，从而得到一分析结果，该公共电压电路根据分析结果对公共电压做补偿调制，并将补偿调制后得到的公共电压输出到该液晶面板。本发明同时提供一种该液晶显示装置的驱动方法。

