



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103489420 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310396431. X

(22) 申请日 2013. 09. 03

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号

(72) 发明人 孙磊 陈宥烨 谭小平

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 邢涛

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

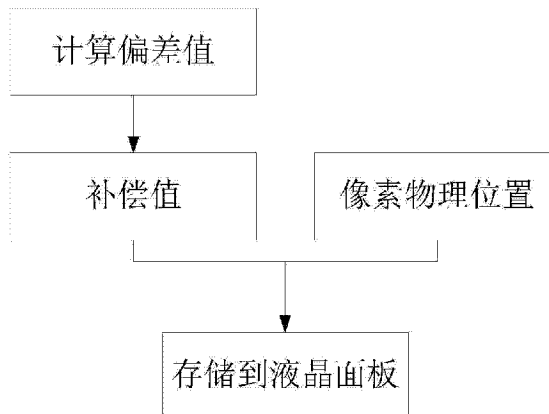
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法

(57) 摘要

本发明公开一种液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法。液晶面板的驱动方法包括步骤：根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动；其中，所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。本发明由于先通过将所有像素的亮度跟一基准亮度比较，只要该亮度跟基准亮度比较产生的偏移值超过误差范围，即对应增加一个补偿值，将该亮度拉低，以便缩小跟基准亮度的差距，从而淡化光斑甚至消除光斑。



1. 一种液晶面板的驱动方法,包括步骤:根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动;其中,所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

2. 如权利要求1所述的液晶面板的驱动方法,其特征在于,所述补偿值和偏移值的绝对值相等。

3. 如权利要求1所述的液晶面板的驱动方法,其特征在于,将像素的位置和补偿值预先存储在表单元,在驱动液晶面板显示时,从表单元读取补偿值后,将补偿值叠加到对应显示区域的显示数据。

4. 如权利要求1~3任一所述的液晶面板的驱动方法,其特征在于,所述每个像素包括步骤多个子像素,以M个子像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值,每个显示区域有N个子像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中M、N都是正整数,且 $N < M$,M大于或等于四。

5. 如权利要求4所述的液晶面板的驱动方法,其特征在于,以相邻的M个显示区域为单位,形成一个过渡区间,每个过渡区间内M个显示区域的抖动值N分别等于 $0 \sim (M-1)$,根据其物理位置依次递增或递减。

6. 如权利要求1~3任一所述的液晶面板的驱动方法,其特征在于,如相邻两个像素的灰阶值大于预设的阈值,以M个像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值,每个显示区域有N个像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中M、N都是正整数,且 $N < M$ 。

7. 一种液晶面板的驱动电路,其特征在于,包括步骤:存储有液晶面板像素的物理位置及像素对应的补偿值的存储模块、根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动的运算模块;其中,所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

8. 如权利要求7所述的液晶面板的驱动电路,其特征在于,所述存储单元包括步骤存储每个像素物理地址及其对应补偿值的、采用EEPROM的第一存储单元,存储每个像素补偿值的、采用SRAM的第二存储单元;第一存储单元和运算模块之间依次串接有读取存储单元数据的I²C接口单元,对存储单元数据进行解码、并将像素的位置信息传递给运算模块的位置解码单元;运算模块还分别耦合有数据流接收模块、第二存储单元和插值运算单元,插值运算单元耦合有视频数据流发送模块;

通电以后,第一存储单元将每个像素的补偿值复制到第二存储单元,运算模块读取数据流接收模块的显示数据,跟位置解码单元的输出的像素物理地址进行比对,如果显示数据的位置属于光斑对应的像素位置,运行模块从第二存储单元读取对应像素的补偿值,将补偿值叠加到显示数据,一并发送到差值运算单元;

如果光斑区域中相邻两个子像素的灰阶值大于预设的阈值,以M个子像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值N,每个显示区域有N个子像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中M、N都是正整数,且 $N < M$,M大于或等于四。

9. 一种液晶面板的光斑补偿方法,包括步骤:

根据像素亮度跟基准亮度的偏差值获得补偿值;

将补偿值及对应像素的位置存储到液晶面板,以供在液晶面板输出像素的显示数据时叠加对应的补偿值。

10. 如权利要求 9 所述的一种液晶面板的光斑补偿方法,其特征在于,

确定最近的两个灰阶差值为最小灰阶单位的两个像素位置;

确认此两个像素之间间隔的像素的个数及位置;

当间隔的像素个数超过阈值 Y 时,则进行抖动值的计算;

其中,先预设一个 M ; $M < Y$; 计算此两个像素之间的每个像素对应的抖动值,使得此两个像素之间的灰阶以 M 个像素为一组均匀过渡。

一种液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,更具体的说,涉及一种液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法。

背景技术

[0002] TFT 制造过程中,曝光是很重要的一个制程。在超大尺寸液晶面板的制造过程中,由于曝光机台尺寸的限制,会分区曝光,在曝光区的交界处会带状的、不均匀的光斑 (lens mura) (如图 1 所示),光斑造成画面不均匀,影响显示品质。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能改善液晶面板光斑效应的液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种液晶面板的驱动方法,包括步骤:

[0006] 根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动;

[0007] 其中,所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

[0008] 进一步的,所述补偿值和偏移值的绝对值相等。补偿值和偏移值的绝对值相等可以完全校正偏移值,消除光斑。

[0009] 进一步的,将每个像素的位置和补偿值预先存储在表单元,在驱动液晶面板显示时,从表单元读取补偿值后,将补偿值叠加到对应显示区域的显示数据。预先将像素的位置和补偿值存储到表单元,在实际显示的时候直接从表单元读取相应的补偿值即可,无须进行复杂的运算过程,有利于提高响应速度。

[0010] 进一步的,所述每个像素包括步骤多个子像素,以 M 个子像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值,每个显示区域有 N 个子像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中 M 、 N 都是正整数,且 $N < M$, M 大于或等于四。液晶面板通过灰阶来调节亮度值,每个子像素的最小的调节单位为一个灰阶,基于单个子像素想实现更精细化的灰阶调整,成本和技术难度都会倍增。本技术方案将多个子像素作为一个显示区域进行调整,假设 M 个子像素的亮度都相等,其中一个子像素的调整了一个灰阶,此时整个显示区域的灰阶就调整了 $1/M$ 灰阶。因此,无须增加成本,在现有的技术条件下即可实现更平滑、精细的亮度调节。

[0011] 进一步的,以相邻的 M 个显示区域为单位,形成一个过渡区间,每个过渡区间内 M 个显示区域的抖动值 N 分别等于 $0 \sim (M-1)$,根据其物理位置依次递增或递减。如果光斑有两个相邻片区需要补偿的亮度很小(比如相隔一个灰阶),那么在两个片区之间仍然存在明显的分界线,影响显示品质。此时可以在两个片区之间设立多个过渡区间,由于过渡区间是由显示区域来组成,显示区域可以提供更为精细的亮度调整,过渡区间的显示区域的亮

度呈递增关系,就能造成平滑的亮度过渡效果,淡化两个片区之间的界限,从而改善显示品质。

[0012] 进一步的,如相邻两个像素的灰阶值大于预设的阈值,以 M 个像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值,每个显示区域有 N 个像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中 M 、 N 都是正整数,且 $N < M$ 。像素是液晶面板基本的成像单元,因此以像素为单位组建显示区域,有利于保障图像的完整性。

[0013] 一种液晶面板的驱动电路,包括步骤:存储有液晶面板像素的物理位置及像素对应的补偿值的存储模块、根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动的运算模块;其中,所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

[0014] 进一步的,所述存储单元包括步骤存储每个像素物理地址及其对应补偿值的、采用 EEPROM 的第一存储单元,存储每个像素补偿值的、采用 SRAM 的第二存储单元;第一存储单元和运算模块之间依次串接有读取存储单元数据的 I²C 接口单元,对存储单元数据进行解码、并将像素的位置信息传递给运算模块的位置解码单元;运算模块还分别耦合有数据流接收模块、第二存储单元和插值运算单元,插值运算单元耦合有视频数据流发送模块;

[0015] 通电以后,第一存储单元将每个像素的补偿值复制到第二存储单元,运算模块读取数据流接收模块的显示数据,跟位置解码单元的输出的像素物理地址进行比对,如果显示数据的位置属于光斑对应的像素位置,运行模块从第二存储单元读取对应像素的补偿值,将补偿值叠加到显示数据,一并发送到差值运算单元;

[0016] 如果光斑区域中相邻两个子像素的灰阶值大于预设的阈值,以 M 个子像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值 N ,每个显示区域有 N 个子像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中 M 、 N 都是正整数,且 $N < M$, M 大于或等于四。

[0017] 液晶面板通过灰阶来调节亮度值,每个子像素的最小的调节单位为一个灰阶,基于单个子像素想实现更精细化的灰阶调整,成本和技术难度都会倍增。本技术方案将多个子像素作为一个显示区域进行调整,假设 M 个子像素的亮度都相等,其中一个子像素的调整了一个灰阶,此时整个显示区域的灰阶就调整了 $1/M$ 灰阶。因此,无须增加成本,在现有的技术条件下即可实现更平滑、精细的亮度调节。SRAM 数据存取速度远大于 EEPROM,因此可以在通电后将补偿值复制到 SRAM 中,运算模块直接从 SRAM 读取补偿值进行运算,提高了运算效率,能及时对原始视频数据进行补偿,提高响应速度。

[0018] 一种液晶面板的光斑补偿方法,包括步骤:

[0019] 根据像素亮度跟基准亮度的偏差值获得补偿值;

[0020] 将补偿值及对应像素的位置存储到液晶面板,以供在液晶面板输出像素的显示数据时叠加对应的补偿值。

[0021] 进一步的,确定最近的两个灰阶差值为最小灰阶单位的两个像素位置;

[0022] 确认此两个像素之间间隔的像素的个数及位置;

[0023] 当间隔的像素个数超过阈值 Y 时,则进行抖动值的计算;

[0024] 其中,先预设一个 M ; $M < Y$; 计算此两个像素之间的每个像素对应的抖动值,使得此两个像素之间的灰阶以 M 个像素为一组均匀过渡。液晶面板通过灰阶来调节亮度值,每个

子像素的最小的调节单位为一个灰阶,基于单个子像素想实现更精细化的灰阶调整,成本和技术难度都会倍增。本技术方案将多个子像素作为一个显示区域进行调整,假设M个子像素的亮度都相等,其中一个子像素的调整了一个灰阶,此时整个显示区域的灰阶就调整了1/M灰阶。因此,无须增加成本,在现有的技术条件下即可实现更平滑、精细的亮度调节。

[0025] 光斑处的亮度会比其他区域的亮度偏高,因此人眼可以感知光斑的存在。本发明由于先通过将所有像素的亮度跟一基准亮度比较,只要该亮度跟基准亮度比较产生的偏移值超过误差范围,即对应增加一个补偿值,将该亮度拉低,以便缩小跟基准亮度的差距,从而淡化光斑甚至消除光斑。本发明在基准亮度的条件下(比如整个面板显示亮度一致的白色画面),仅针对出现光斑区域进行补偿。光斑算法是根据光斑的位置亮度进行修正,且针对光斑内的具体像素或自定义的显示区域进行精确补偿,因此,本发明采用偏移值来定位光斑区域,然后将运算资源投入到光斑区域的修正、补偿,无须考虑整个面板的均匀性,从而减少了计算量,有利于降低成本,提高液晶面板的响应速度。

附图说明

[0026] 图1是光斑的偏移值对应的亮度和位置关系示意图;

[0027] 图2是本发明液晶面板的驱动方法示意图;

[0028] 图3是本发明液晶面板的光斑补偿方法示意图;

[0029] 图4是本发明液晶面板的驱动电路原理框图;

[0030] 图5是本发明实施例光斑的补偿值对应的亮度和位置关系示意图;

[0031] 图6是本发明实施例补偿后的亮度和位置关系示意图;

[0032] 图7是本发明实施例存储光斑对应补偿值的表单元示意图;

[0033] 图8是本发明实施例存储像素物理位置的表单元示意图;

[0034] 图9是本发明实施例显示区和过渡区间的示意图;

[0035] 图10是本发明实施例针对每个像素进行补偿的效果示意图;

[0036] 图11是本发明实施例针对每个显示区域进行补偿的效果示意图;

[0037] 图12是本发明实施例针液晶面板的驱动电路的原理示意图。

[0038] 其中:10、存储模块;11、第一存储单元;12、第二存储单元;20、运算模块;30、I²C接口单元;40、解码单元;50、数据流接收模块;60、插值运算单元;70、视频数据流发送模块;80、过渡区间;81、显示区域。

具体实施方式

[0039] 本发明公开了一种液晶面板的驱动方法和液晶面板的光斑补偿方法。

[0040] 如图2所示,液晶面板的驱动方法包括步骤:根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动;其中,所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

[0041] 如图3所示,液晶面板的驱动方法之前还有液晶面板的光斑补偿方法包括步骤:根据像素亮度跟基准亮度的偏差值获得补偿值;将补偿值及对应像素的位置存储到液晶面板,以供在液晶面板输出像素的显示数据时叠加对应的补偿值。

[0042] 如图4所示,本发明还公开了一种液晶面板的驱动电路,包括步骤:存储有液晶面

板像素的物理位置及像素对应的补偿值的存储模块 10、根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动的运算模块 20；其中，所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

[0043] 光斑处的亮度会比其他区域的亮度偏高，因此人眼可以感知光斑的存在。本发明由于先通过将所有像素的亮度跟一基准亮度比较，只要该亮度跟基准亮度比较产生的偏移值超过误差范围，即对应增加一个补偿值，将该亮度拉低，以便缩小跟基准亮度的差距，从而淡化光斑甚至消除光斑。本发明在基准亮度的条件下（比如整个面板显示亮度一致的白色画面），仅针对出现光斑区域进行补偿。光斑算法是根据光斑的位置亮度进行修正，且针对光斑内的具体像素或自定义的显示区域进行精确补偿，因此，本发明采用偏移值来定位光斑区域，然后将运算资源投入到光斑区域的修正、补偿，无须考虑整个面板的均匀性，从而减少了计算量，有利于降低成本，提高液晶面板的响应速度。

[0044] 下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

实施例一

[0045] 液晶面板的驱动方法包括步骤：根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动；其中，所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。

[0046] 所述补偿值和偏移值的绝对值相等。如图 5 所示，补偿值和偏移值大小相等，方向相反。补偿值和偏移值的绝对值相等可以完全校正偏移值，消除光斑，补偿后的效果参见图 6。

[0047] 如图 7 和 8 所示，将每个像素的位置和补偿值预先存储在表单元，在驱动液晶面板显示时，从表单元读取补偿值后，将补偿值叠加到对应显示区域的显示数据。预先将像素的位置和补偿值存储到表单元，在实际显示的时候直接从表单元读取相应的补偿值即可，无须进行复杂的运算过程，有利于提高响应速度。表单元可以存储到 EEPROM 中，每个像素有 255 个灰阶，为了节省 EEPROM 的存储容量，可以 8 个灰阶共用一个地址和补偿值。

[0048] 每个像素包括步骤多个子像素，以 M 个子像素为一组形成一个显示区域，每个显示区域还对应有一个抖动值，每个显示区域有 N 个子像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位，其中 M、N 都是正整数，且 $N < M$ ，M 大于或等于四。下面以 M=4 为例说明。

[0049] 如图 9 所示，每个像素包括步骤三个子像素，以 4 个子像素为一组形成一个显示区域 81，每个显示区域 81 都有一个抖动值 N，每个显示区域有 N 个子像素的显示数据在叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位，其中 N 是正整数，且 $N < 4$ 。液晶面板通过灰阶来调节亮度值，每个子像素的最小的调节单位为一个灰阶，基于单个子像素想实现更精细化的灰阶调整，成本和技术难度都会倍增。本实施方式将多个子像素作为一个显示区域 81 进行调整，假设 4 个子像素的亮度都相等，其中一个子像素的调整了一个灰阶，此时整个显示区域 81 的灰阶就调整了 $1/4$ 灰阶。因此，无须增加成本，在现有的技术条件下即可实现更平滑、精细的亮度调节。

[0050] 选择多少个子像素来组成一个显示区域，由最近的两个灰阶差值为最小灰阶单位的两个像素位置来决定，先确认此两个像素之间间隔的像素的个数及位置，当间隔的像素个数超过阈值 Y 时，则进行抖动值的计算：

[0051] 其中,先预设一个 M ; $M < Y$; 计算此两个像素之间的每个像素对应的抖动值,使得此两个像素之间的灰阶以 M 个像素为一组均匀过渡。

[0052] 比如 $Y=8$, 则可以选择 $M=4$, 则两像素之间间隔两个显示区域,然后在两个显示区域中各选择一个抖动值,两个抖动值最好不一样,这样亮度的过渡更平滑。确定好抖动值及其对应的像素位置以后,将抖动值和补偿值写入液晶面板中。液晶面板驱动时,如果显示的子像素同时具有补偿值和抖动值,在其显示数据叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位。

[0053] 如果光斑有两个相邻片区需要补偿的亮度很小(比如相隔一个灰阶),那么在两个片区之间仍然存在明显的分界线,影响显示品质。此时可以在两个片区之间设立多个过渡区间 81, 由于过渡区间 81 是由显示区域 81 来组成,显示区域 81 可以提供更为精细的亮度调整,过渡区间 81 的显示区域 81 的亮度呈递增关系,就能造成平滑的亮度过渡效果,淡化两个片区之间的界限,从而改善显示品质。

[0054] 假设每个子像素的最小补偿灰阶 Δg 为 1 个灰阶,当前显示灰阶 G 为 51, 则每个过渡区间 81 内的第 4 个显示区域 81 中有 3 个子像素的灰阶为 50, 有 1 个是 51, 这样整个第 4 显示区域 81 的亮度即为 50.25; 同理, 第 3 个显示区域 81 有 2 个子像素灰阶为 50, 有 2 个是 51, 这样整个第 3 显示区域 81 的亮度即为 50.5; 以此类推。

[0055] 当在对以位置为单位的灰阶进行补偿时,由于补偿表中记载的是整单位的灰阶值,(比如,在位置为 20 的像素需补偿的灰阶是 51; 而直到位置 27, 其需要补偿的灰阶是 52, 那么可以将 20——26 的位置全部用灰阶 51 来进行补偿,但是这样的补偿较为粗略,不够细致) 而如果要想补偿的更细腻,使用上述显示区域 81 和过渡区间 81 的方法,通过子像素的组合模拟更为细致的灰阶分布。

[0056] 当然,本发明每个显示区域的包括步骤的子像素不局限于 4 个,子像素越多,灰阶的控制越细腻。

[0057] 液晶面板最小的显示单元为子像素,为了实现精准的亮度控制,也可以每个子像素对应一个补偿值。像素是液晶面板基本的成像单元,因此,以像素为单位组建显示区域进行补偿也是可行的,有利于保障图像的完整性。参见图 10, 依据每个像素或子像素进行补偿,光斑的不同片区的界限明显,而采用插值补偿的方法,其补偿效果如图 11 所示,可见光斑内亮度变化趋于平缓,显示效果更佳。

[0058] 实施例二

[0059] 如图 12 所示,本发明公开的一种基于 FPGA 的液晶面板的驱动电路。该驱动电路包括步骤

[0060] 所述存储模块包括步骤存储每个像素物理地址的第一存储单元 11, 第一存储单元 11 选用 EEPROM; 存储每个像素补偿值的第二存储单元 12; 第二存储单元 12 选用 SRAM; 第一存储单元 11 和运算模块之间依次串接有读取存储单元数据的 I²C 接口单元 30, 对存储单元数据进行解码、并将像素的位置信息传递给运算模块的位置解码单元 40; 运算模块还分别耦合有数据流接收模块 50、第二存储单元 12 和插值运算单元 60, 插值运算单元 60 耦合有视频数据流发送模块 70。视频数据流发送模块 70 将处理后的视频数据加载到液晶面板的数据线。

[0061] 通电以后,第一存储单元 11 将每个像素的补偿值复制到第二存储单元 12, 运算模

块读取数据流接收模块 50 的显示数据,跟位置解码单元 40 输出的像素物理地址进行比对,如果显示数据的位置属于光斑对应的像素位置,运行模块从第二存储单元 12 读取对应像素的补偿值,将补偿值叠加到显示数据,一并发送到差值运算模块 20。

[0062] 如果光斑区域中相邻两个子像素的灰阶值大于 0.25,以 4 个子像素为一组形成一个显示区域,每个显示区域还对应有一个抖动值 N ,插值运算单元 60 在每个显示区域的 N 个子像素的显示数据中叠加补偿值后增加或减少一个最小灰阶单位,其中 N 是正整数,且 $N < 4$ 。

[0063] 液晶面板通过灰阶来调节亮度值,每个子像素的最小的调节单位为一个灰阶,基于单个子像素想实现更精细化的灰阶调整,成本和技术难度都会倍增。本技术方案将多个子像素作为一个显示区域进行调整,假设 M 个子像素的亮度都相等,其中一个子像素的调整了一个灰阶,此时整个显示区域的灰阶就调整了 $1/M$ 灰阶。因此,无须增加成本,在现有的技术条件下即可实现更平滑、精细的亮度调节。SRAM 数据存取速度远大于 EEPROM,因此可以在通电后将补偿值复制到 SRAM 中,运算模块直接从 SRAM 读取补偿值进行运算,提高了运算效率,能及时对原始视频数据进行补偿,提高响应速度。

[0064] 当然,本发明每个显示区域的包括步骤的子像素不局限于 4 个,子像素越多,灰阶的控制越细腻。

[0065] 液晶面板最小的显示单元为子像素,为了实现精准的亮度控制,也可以每个子像素对应一个补偿值。每个像素包括步骤三个子像素,因此,每个像素对应一个补偿值也是可行的。

[0066] 本发明的驱动电路还可以基于单片机、DSP 等平台,存储模块也不局限于 EEPROM 和 SRAM。

[0067] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

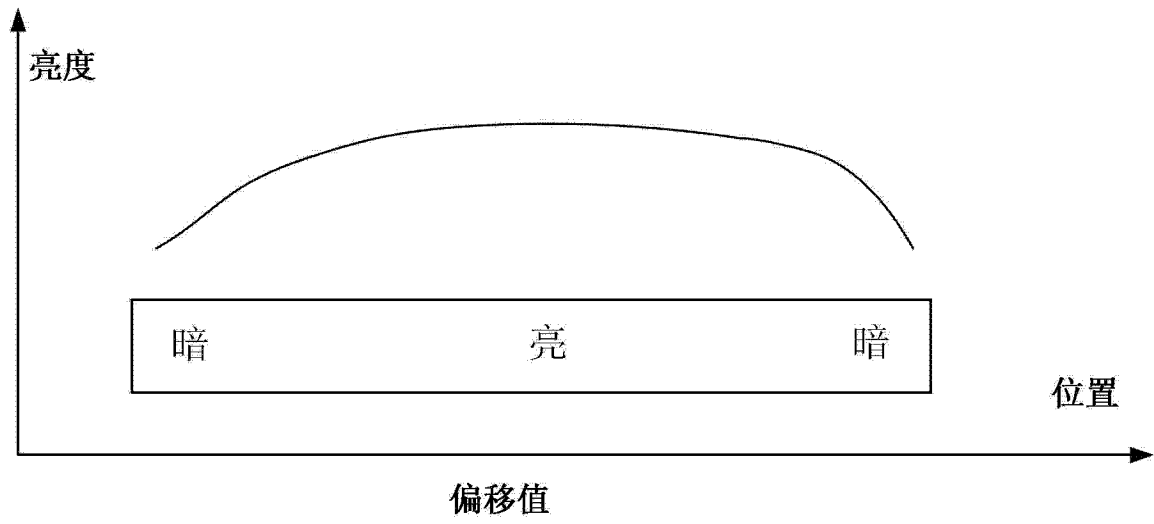


图 1

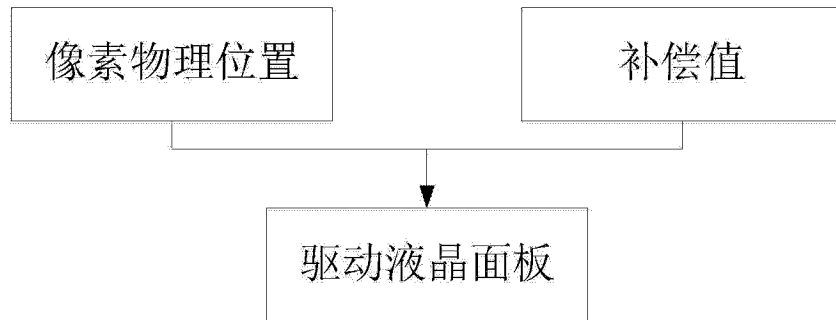


图 2

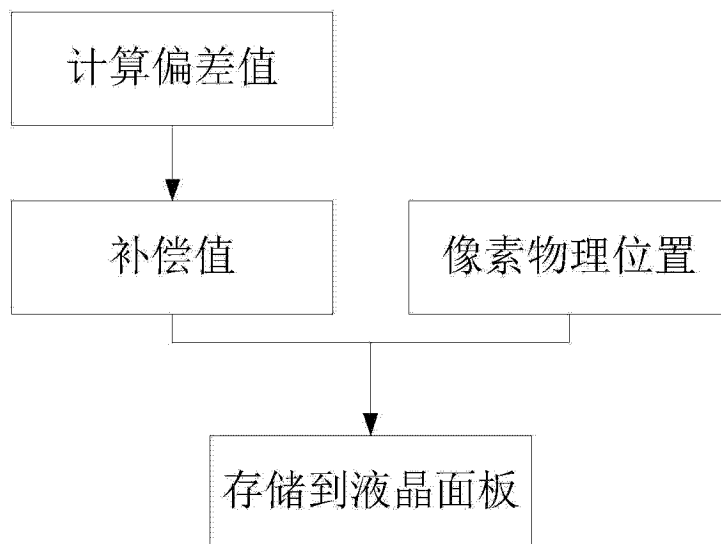


图 3

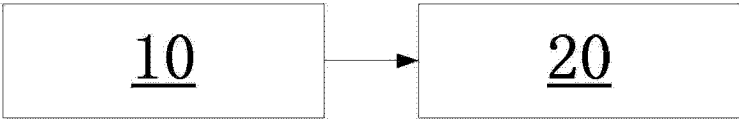


图 4

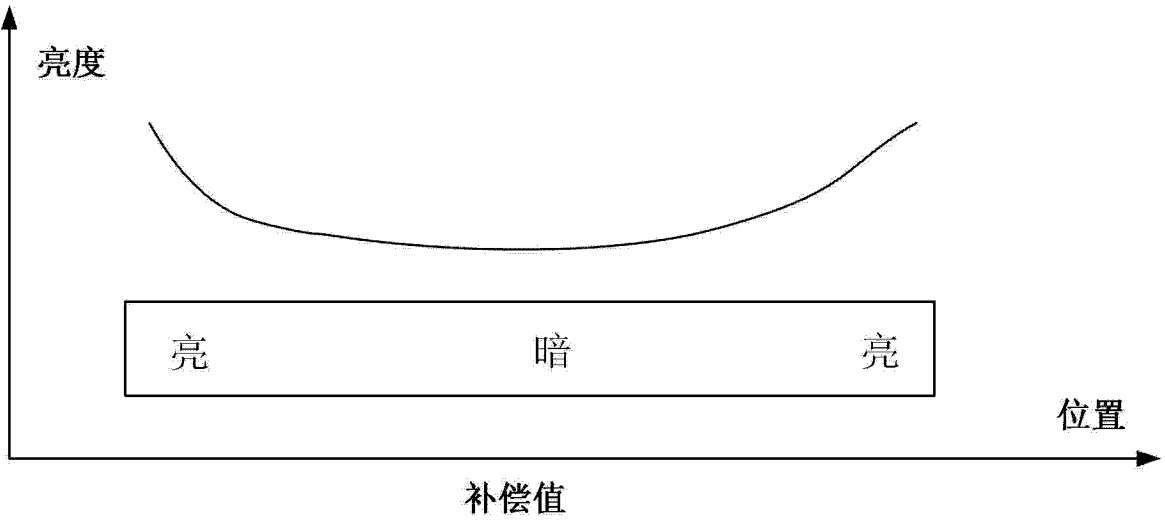


图 5

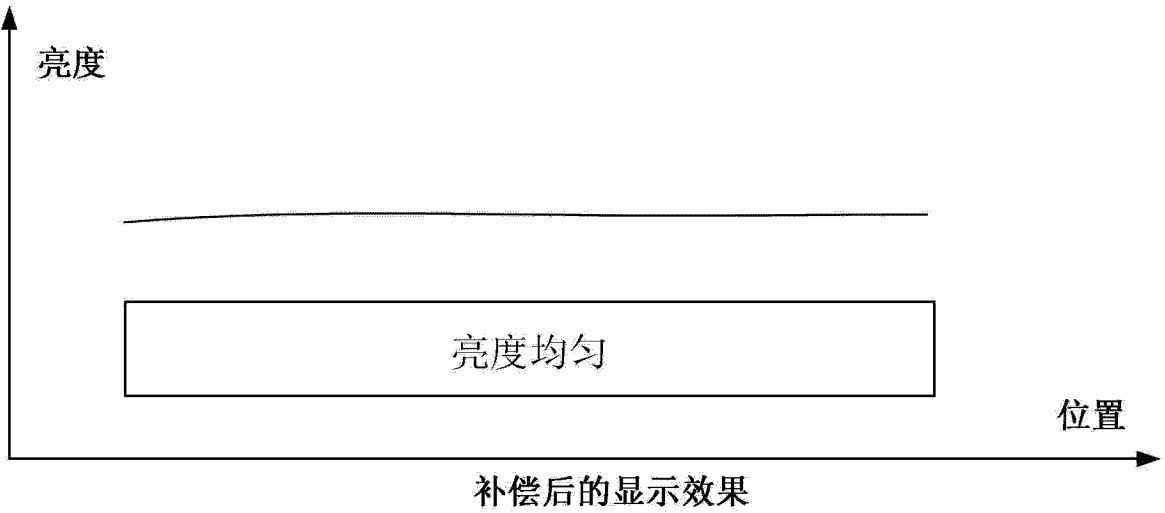


图 6

地址 (LLCA)	抵消 (OC_R)	抵消 (OC_G)	抵消 (OC_B)	抵消 (插值_R)	抵消 (插值_G)	抵消 (插值_B)
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...
6	2	2	2	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...
38	3	3	3	1	1	1
...	...	...	...	...	...	...
1277	0	0	0	0	0	0
1278	0	0	0	0	0	0
1279	0	0	0	0	0	0

图 7

像素位置	灰阶值	地址 (LLCA)
1	0	0
	8	1
	16	2
	24	3
	32	4
	40	5
	48	6
	...	...
	248	31
	0	32
	8	33
	16	34
	24	35
	32	36
	40	37
	48	38
	...	...
	248	63
3	...	...
...	...	...
40	...	...

图 8

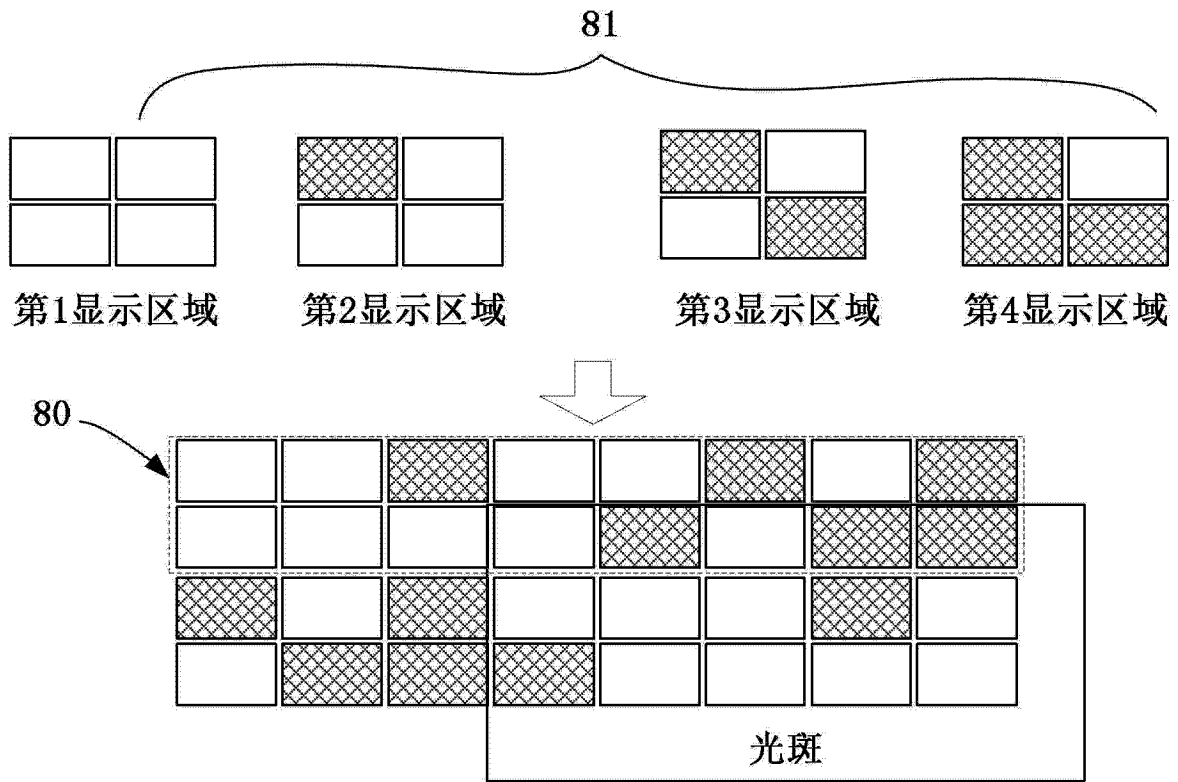


图 9

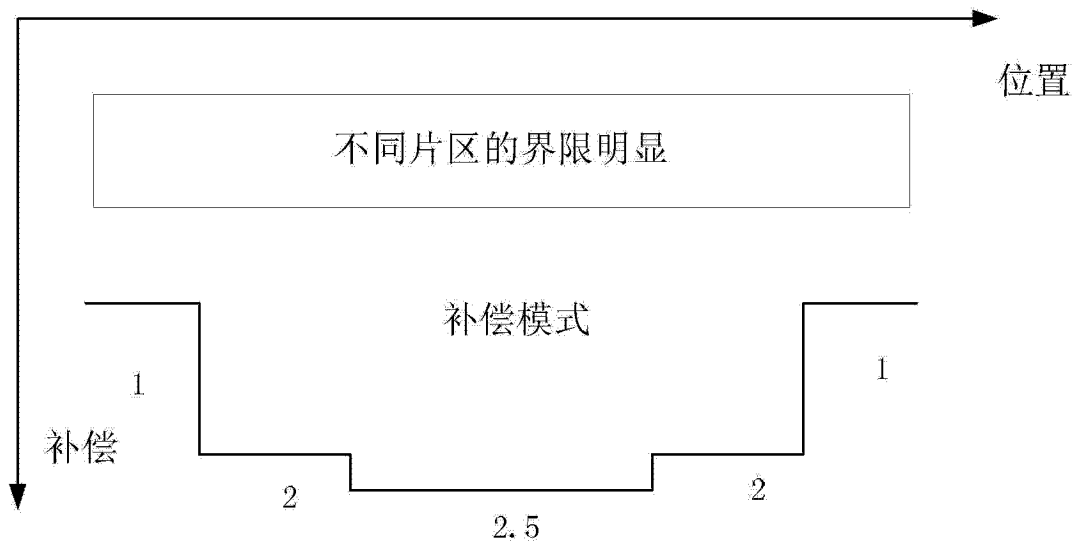


图 10

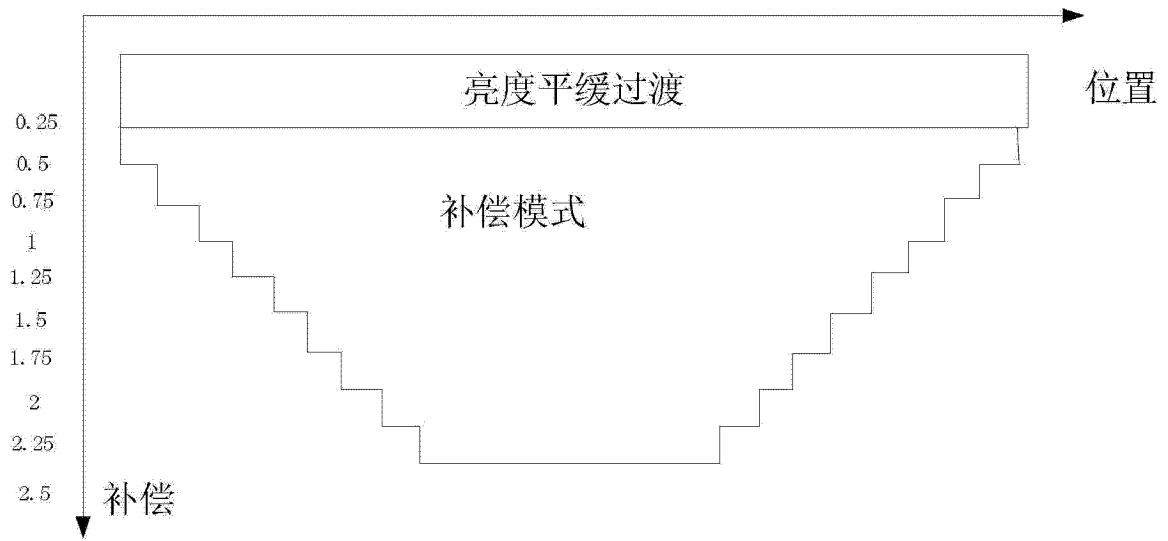


图 11

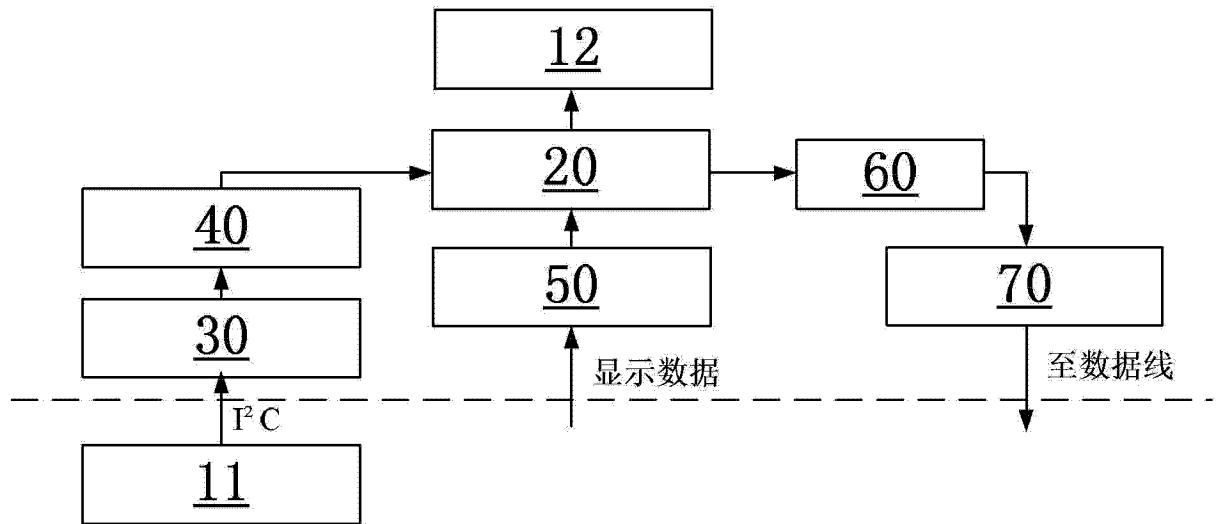


图 12

专利名称(译)	一种液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法		
公开(公告)号	CN103489420A	公开(公告)日	2014-01-01
申请号	CN201310396431.X	申请日	2013-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	孙磊 陈宥烨 谭小平		
发明人	孙磊 陈宥烨 谭小平		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36 G09G2320/0233 G09G2320/0285		
代理人(译)	邢涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种液晶面板驱动方法、液晶显示装置和光斑补偿方法。液晶面板的驱动方法包括步骤：包括步骤：根据像素的物理位置及像素对应的补偿值对面板进行驱动；其中，所述的补偿值与补偿前液晶面板的光斑处的亮度相对于基准亮度的偏移值相对应。本发明由于先通过将所有像素的亮度跟一基准亮度比较，只要该亮度跟基准亮度比较产生的偏移值超过误差范围，即对应增加一个补偿值，将该亮度拉低，以便缩小跟基准亮度的差距，从而淡化光斑甚至消除光斑。

