



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111048053 A

(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 202010003884.1

(22)申请日 2020.01.03

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 陈泳权

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
代理人 唐秀萍

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

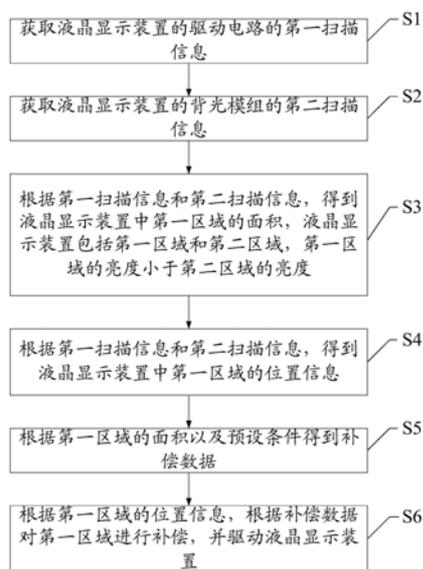
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

液晶显示装置及其驱动方法

(57)摘要

本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法,该液晶显示装置驱动方法由于液晶显示装置的不同区域亮度不同时,第一扫描信息会变动,该液晶显示装置通过在得到驱动电路的驱动信息和背光模组的第一扫描信息和第二扫描信息,根据第一扫描信息和第二扫描信息得到对应暗带的第一区域的信息,并根据第一区域的信息和预设条件得到补偿数据,同时,根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的位置信息,从而根据第一区域的位置信息,对第一区域进行补偿,使得液晶显示装置的各个区域的亮度一致,从而解决了现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。



CN 111048053 A

1. 一种液晶显示装置驱动方法,其特征在于,包括:
 - 获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息;
 - 获取所述液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息;
 - 根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度;
 - 根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息;
 - 根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据;
 - 根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置。
2. 如权利要求1所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息的步骤包括:
 - 获取所述驱动电路的第一扫描频率;
 - 获取所述驱动电路的第一扫描起始位置;
 - 将所述第一扫描频率与第一扫描起始位置作为第一扫描信息。
3. 如权利要求2所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述获取所述液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息的步骤包括:
 - 获取所述背光模组的第二扫描频率;
 - 获取所述背光模组的第二扫描起始位置;
 - 将所述第二扫描频率与第二扫描起始位置作为第二扫描信息。
4. 如权利要求3所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积大小的步骤包括:
 - 根据所述第一扫描频率和所述第二扫描频率得到所述第一子区域的数量;
 - 获取第一子区域的面积;
 - 根据所述第一子区域的数量和第一子区域的面积,得到第一区域的面积。
5. 如权利要求4所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息的步骤包括:
 - 根据所述第一扫描起始位置和所述第二扫描起始位置获取所述第一子区域的位置信息;
 - 根据所述第一子区域的位置信息,得到所述第一区域的位置信息。
6. 如权利要求4所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息的步骤包括:
 - 根据所述第一扫描起始位置和所述第二扫描起始位置获取所述第二子区域的位置信息;
 - 根据所述第二子区域的位置信息,得到所述第二区域的位置信息;
 - 根据所述第二区域的位置信息,确定所述第一区域的位置信息。
7. 如权利要求1所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据的步骤包括:

获取单位面积的补偿时间,并将单位面积的补偿时间作为预设条件;
根据单位面积的补偿时间、以及所述第一区域的面积确定第一区域的补偿时间;
将所述补偿时间作为补偿数据。

8.如权利要求7所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述获取单位面积的补偿时间的步骤包括:

获取液晶显示装置中的第一区域的第一亮度;
获取液晶显示装置中的第二区域的第二亮度;
根据所述第一亮度、所述第二亮度、以及所述第一区域的面积得到单位面积的补偿亮度;
根据单位面积的补偿亮度得到单位面积的补偿时间。

9.如权利要求7所述的液晶显示装置驱动方法,其特征在于,所述根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置的步骤包括:
使用驱动数据对液晶显示装置进行驱动;
在驱动数据对液晶显示装置驱动后,使用所述驱动数据对所述第一区域驱动补偿时间。

10.一种液晶显示装置,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息;

第二获取模块,用于获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息;

面积获取模块,用于根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度;

位置获取模块,用于根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息;

补偿数据获取模块,用于根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据;

驱动模块,用于根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置。

液晶显示装置及其驱动方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其是一种液晶显示装置及其驱动方法。

背景技术

[0002] 现有液晶显示器为了实现较高的对比度,会采用LED(发光二极管)作为背光源,如图1所示,现有的局部调光背光源包括多个LED,在调节时可以通过将点亮的部分的亮度调高,将黑暗的部分亮度降低,从而达到高对比度;但在背光的驱动过程中,由于背光采用动态扫描的驱动方式,如图2所示,背光与显示面板中栅极的时序图中,背光的扫描时间与栅极的开启时间,即显示面板的晶体管工作时间存在重合,在某一行LED打开时,照射到LCD的区域会因为金属的光敏属性导致金属的阻挡增大,从而导致该区域内的充电时间变短,从而导致出现金属被光照射到的区域的亮度与金属未被光照射到的区域的亮度不一致,且在显示低灰阶画面时,会进一步加重该现象,如图3所示,从而导致出现亮暗带现象。

[0003] 所以,现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法,用以解决现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

[0005] 本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法,该液晶显示装置驱动方法包括:

[0006] 获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息;

[0007] 获取所述液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息;

[0008] 根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度;

[0009] 根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息;

[0010] 根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据;

[0011] 根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置。

[0012] 在一些实施例中,所述获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息的步骤包括:

[0013] 获取所述驱动电路的第一扫描频率;

[0014] 获取所述驱动电路的第一扫描起始位置;

[0015] 将所述第一扫描频率与第一扫描起始位置作为第一扫描信息。

[0016] 在一些实施例中,所述获取所述液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息的步骤

包括：

- [0017] 获取所述背光模组的第二扫描频率；
- [0018] 获取所述背光模组的第二扫描起始位置；
- [0019] 将所述第二扫描频率与第二扫描起始位置作为第二扫描信息。
- [0020] 在一些实施例中，所述根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的面积大小的步骤包括：
 - [0021] 根据所述第一扫描频率和所述第二扫描频率得到所述第一子区域的数量；
 - [0022] 获取第一子区域的面积；
 - [0023] 根据所述第一子区域的数量和第一子区域的面积，得到第一区域的面积。
- [0024] 在一些实施例中，根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息的步骤包括：
 - [0025] 根据所述第一扫描起始位置和所述第二扫描起始位置获取所述第一子区域的位置信息；
 - [0026] 根据所述第一子区域的位置信息，得到所述第一区域的位置信息。
- [0027] 在一些实施例中，所述根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息的步骤包括：
 - [0028] 根据所述第一扫描起始位置和所述第二扫描起始位置获取所述第二子区域的位置信息；
 - [0029] 根据所述第二子区域的位置信息，得到所述第二区域的位置信息；
 - [0030] 根据所述第二区域的位置信息，确定所述第一区域的位置信息。
- [0031] 在一些实施例中，所述根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据的步骤包括：
 - [0032] 获取单位面积的补偿时间，并将单位面积的补偿时间作为预设条件；
 - [0033] 根据单位面积的补偿时间、以及所述第一区域的面积确定第一区域的补偿时间；
 - [0034] 将所述补偿时间作为补偿数据。
- [0035] 在一些实施例中，所述获取单位面积的补偿时间的步骤包括：
 - [0036] 获取液晶显示装置中的第一区域的第一亮度；
 - [0037] 获取液晶显示装置中的第二区域的第二亮度；
 - [0038] 根据所述第一亮度、所述第二亮度、以及所述第一区域的面积得到单位面积的补偿亮度；
 - [0039] 根据单位面积的补偿亮度得到单位面积的补偿时间。
- [0040] 在一些实施例中，所述根据所述第一区域的位置信息，根据所述补偿数据对第一区域进行补偿，并驱动所述液晶显示装置的步骤包括：
 - [0041] 使用驱动数据对液晶显示装置进行驱动；
 - [0042] 在驱动数据对液晶显示装置驱动后，使用所述驱动数据对所述第一区域驱动补偿时间。
- [0043] 同时，本申请实施例提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括：
 - [0044] 第一获取模块，用于获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息；
 - [0045] 第二获取模块，用于获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息；

[0046] 面积获取模块,用于根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度;

[0047] 位置获取模块,用于根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息;

[0048] 补偿数据获取模块,用于根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据;

[0049] 驱动模块,用于根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置。

[0050] 有益效果:本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法,该液晶显示装置驱动方法包括:获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息,获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息,根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据,根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置;由于液晶显示装置的不同区域亮度不同时,第一扫描信息会变动,通过在得到驱动电路的驱动信息和背光模组的第一扫描信息和第二扫描信息,根据第一扫描信息和第二扫描信息得到对应暗带的第一区域的信息,并根据第一区域的信息和预设条件得到补偿数据,同时,根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的位置信息,从而根据第一区域的位置信息,对第一区域进行补偿,使得液晶显示装置的各个区域的亮度一致,从而解决了现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

附图说明

[0051] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0052] 图1为现有液晶显示装置中背光模组的示意图。

[0053] 图2为现有液晶显示装置中显示效果示意图。

[0054] 图3为现有液晶显示装置的时序图。

[0055] 图4为本申请实施例提供的液晶显示装置驱动方法的流程图。

[0056] 图5为本申请实施例提供的液晶显示装置的示意图。

具体实施方式

[0057] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0058] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时

针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0059] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0060] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0061] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0062] 本申请实施例针对现有液晶显示装置中存在由于不同区域的亮度不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题,本申请实施例用以解决该技术问题。

[0063] 如图1所示,现有液晶显示装置中的背光模组包括背板111和LED光源112,在液晶显示装置的显示过程中,可以通过调节不同区域的LED的亮度,从而达到将液晶显示装置的点亮部分的亮度调高,将不点亮的部分的亮度调低甚至熄灭,从而到达局部调光,实现高对比度的效果;但在液晶显示面板的驱动过程中,如图3所示,图中BL表示背光模组的驱动时序图,Gate1表示第一栅极上的电压时序图;相应的Gate2、Gate249、Gate270表示第二栅极、第二百四十九栅极、第二百七十栅极的电压时序图,从图3中可以看出背光模组的驱动时间与栅极的开启时间存在重合部分,即光照射的同时栅极打开,晶体管工作,而由于光照射到晶体管中的金属上时,金属的光敏竖向会导致金属的阻抗增大,从而导致对应光照射的区域的充电时间变短,从而导致在金属被光照射到的区域,相较于金属未被光照射到的区域,亮度降低,进一步的,在显示低灰阶的画面时,该问题会进一步加重,如图2所示,图2中存在亮带122、暗带121,在显示过程中,呈现亮暗带现象;即现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

[0064] 如图4所示,本申请实施例提供一种液晶显示装置驱动方法,该液晶显示装置驱动方法包括:

[0065] S1,获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息;

[0066] S2,获取所述液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息;

[0067] S3,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度;

[0068] S4,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息;

[0069] S5,根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据;

[0070] S6,根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置。

[0071] 本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法,该液晶显示装置驱动方法包括:获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息,获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息,根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据,根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置;由于液晶显示装置的不同区域亮度不同时,第一扫描信息会变动,通过在得到驱动电路的驱动信息和背光模组的第一扫描信息和第二扫描信息,根据第一扫描信息和第二扫描信息得到对应暗带的第一区域的信息,并根据第一区域的信息和预设条件得到补偿数据,同时,根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的位置信息,从而根据第一区域的位置信息,对第一区域进行补偿,使得液晶显示装置的各个区域的亮度一致,从而解决了现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

[0072] 在一种实施例中,所述获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息的步骤包括:

[0073] 获取所述驱动电路的第一扫描频率;

[0074] 获取所述驱动电路的第一扫描起始位置;

[0075] 将所述第一扫描频率与第一扫描起始位置作为第一扫描信息;在获取驱动电路的第一扫描信息时,可以根据栅极的电压的时序图获取驱动电路的第一扫描频率,同时,根据栅极的电压的时序图获取驱动电路的第一扫描起始位置,其中,由于驱动电路中的金属在被背光模组的光源照射后,会出现金属阻抗增大,从而在栅极电压的时序图上呈现出某处的电压无法上升的问题,通过获取到驱动电路的第一扫描信息,其中,第一扫描信息可以包括栅极电压的时序图,或者数据线的电压的时序图等;同时,可以根据时序图,确定驱动电路的第一扫描起始位置,即从某一行开始扫描,或者某一行的某一处开始扫描;然后将第一扫描频率和第一扫描起始位置作为第一扫描信息,从而可以根据第一扫描信息确定第一区域的信息,即液晶显示装置中对应暗带或者亮度较低的区域的信息,进而对第一区域进行补偿。

[0076] 在一种实施例中,所述获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息的步骤包括:

[0077] 获取所述背光模组的第二扫描频率；

[0078] 获取所述背光模组的第二扫描起始位置；

[0079] 将所述第二扫描频率与第二扫描起始位置作为第二扫描信息；在获取到驱动电路的第一扫描信息后，需要获取背光模组的第二扫描信息，从而根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的信息，可以先获取到背光模组的第二扫描频率，可以根据背光模组的驱动时序图确定第二扫描频率，同时，可以根据背光模组的驱动时序图确定第二扫描起始位置，即从背光模组的某一行光源开始扫描，或者从背光模组的某一行光源的某一点开始扫描，从而得到第二扫描起始位置，然后根据第二扫描频率和第二扫描起始位置得到第二扫描信息。

[0080] 在一种实施例中，所述根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的面积大小的步骤包括：

[0081] 根据所述第一扫描频率和所述第二扫描频率得到所述第一子区域的数量；

[0082] 获取第一子区域的面积；

[0083] 根据所述第一子区域的数量和第一子区域的面积，得到第一区域的面积；在得到驱动电路和背光模组的扫描信息后，根据驱动电路的第一扫描频率、以及背光模组的第二扫描频率得到第一子区域的数量，需要说明的时，由于第一区域不是连接在一起的一个区域，而是由多个第一子区域组成的区域，例如呈现为多条相同的暗带时，第一区域为多条暗带的面积之和；而在根据第一扫描频率和第二扫描频率得到第一子区域的过程中，考虑到在出现不同区域亮度不均时，第一扫描频率会变动，例如在液晶显示装置的各个区域亮度一致时，即液晶显示装置正常显示时，第一扫描频率为第一数值，第二扫描频率为第二数值，但在液晶显示装置出现亮暗带时，第一扫描频率会降低，即会出现某处充电时间降低甚至未充电，在时序图上表现为该处未呈现高电位，则相应的可以通过第一数值和第二数值的变化得出第一子区域的数量，例如使用第一数值除以第二数值得到一个数值，根据该数值的变化确定第一子区域的数量，例如得到的为暗带的条数，然后获取第一子区域的面积，例如对应暗带的面积，则可以根据第一子区域的数量和第一子区域的面积得到第一区域的面积；但本申请实施例不限于此，对于第一子区域的面积不同时，可以第一子区域的数量，然后获取各个第一子区域的面积，从而得到第一区域的面积。

[0084] 在一种实施例中，根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息的步骤包括：

[0085] 根据所述第一扫描起始位置和所述第二扫描起始位置获取所述第一子区域的位置信息；

[0086] 根据所述第一子区域的位置信息，得到所述第一区域的位置信息；在获取到驱动电路的第一扫描起始位置和背光模组的第二扫描起始位置后，例如在得到栅极电压的时序图和背光模组的驱动时序图后，由于出现亮暗带现象时，栅极电压的时序图会出现变化，导致栅极电压的时序图与背光模组的驱动时序图，相较于液晶显示装置正常显示时会出现偏差，则可以根据该偏差得出第一子区域的位置信息，相应的，根据各个第一子区域的位置信息，可以得到第一区域的位置信息。

[0087] 在一种实施例中，所述根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息的步骤包括：

[0088] 根据所述第一扫描起始位置和所述第二扫描起始位置获取所述第二子区域的位置信息；

[0089] 根据所述第二子区域的位置信息，得到所述第二区域的位置信息；

[0090] 根据所述第二区域的位置信息，确定所述第一区域的位置信息；在获取第一子区域的位置信息时，还可以根据第二子区域的位置信息获取第二区域的位置信息，然后根据第二区域的位置信息得到第一区域的位置信息。

[0091] 在一种实施例中，所述根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据的步骤包括：

[0092] 获取单位面积的补偿时间，并将单位面积的补偿时间作为预设条件；

[0093] 根据单位面积的补偿时间、以及所述第一区域的面积确定第一区域的补偿时间；

[0094] 将所述补偿时间作为补偿数据；在获取到第一区域的面积后，根据第一区域的面积确定对第一区域的补偿，可以预设单位面积的补偿时间，同时在获取第一区域的面积后，得到第一区域的补偿时间，相应的对第一区域进行补偿，则可以使得第一区域的亮度提升，缓解甚至解决不同区域的亮度不同。

[0095] 在一种实施例中，所述获取单位面积的补偿时间的步骤包括：

[0096] 获取液晶显示装置中的第一区域的第一亮度；

[0097] 获取液晶显示装置中的第二区域的第二亮度；

[0098] 根据所述第一亮度、所述第二亮度、以及所述第一区域的面积得到单位面积的补偿亮度；

[0099] 根据单位面积的补偿亮度得到单位面积的补偿时间；在获取单位面积的补偿时间时，可以先得到第一区域和第二区域的亮度，即对应亮度较小甚至暗带的第一区域的第一亮度、对应亮度较高甚至亮带的第二区域的第二亮度，然后在得到第一亮度和第二亮度后可以得到第一区域和第二区域的亮度的差值，而又得到了第一区域的面积，则可以根据第一区域的面积得到单位面积的补偿亮度；在得到了单位面积的补偿亮度后，获取补偿亮度需要充电的时间，则可以得到单位面积的补偿时间。

[0100] 在一种实施例中，所述根据所述第一区域的位置信息，根据所述补偿数据对第一区域进行补偿，并驱动所述液晶显示装置的步骤包括：

[0101] 使用驱动数据对液晶显示装置进行驱动；

[0102] 在驱动数据对液晶显示装置驱动后，使用所述驱动数据对所述第一区域驱动补偿时间；在采用驱动数据对液晶显示装置驱动的同时，在对第一区域驱动后，继续采用相同的驱动数据对第一区域驱动补偿时间，则第一区域的亮度增加，且由于该补偿时间考虑了第一区域和第二区域的亮度，可以使得第一区域和第二区域的亮度一致。

[0103] 如图5所示，本申请实施例提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括：

[0104] 第一获取模块211，用于获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息；

[0105] 第二获取模块212，用于获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息；

[0106] 面积获取模块213，用于根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液晶显示装置中第一区域的面积，所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域，所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度；

[0107] 位置获取模块214，用于根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息，得到所述液

晶显示装置中第一区域的位置信息；

[0108] 补偿数据获取模块215,用于根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据；

[0109] 驱动模块216,用于根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置。

[0110] 本申请实施例提供一种液晶显示装置,该液晶显示装置使用液晶显示装置驱动方法包括获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息,获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息,根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据,根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置;由于液晶显示装置的不同区域亮度不同时,第一扫描信息会变动,通过在得到驱动电路的驱动信息和背光模组的第一扫描信息和第二扫描信息,根据第一扫描信息和第二扫描信息得到对应暗带的第一区域的信息,并根据第一区域的信息和预设条件得到补偿数据,同时,根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的位置信息,从而根据第一区域的位置信息,对第一区域进行补偿,使得液晶显示装置的各个区域的亮度一致,从而解决了现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

[0111] 根据以上实施例可知:

[0112] 本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法,该液晶显示装置驱动方法包括获取液晶显示装置的驱动电路的第一扫描信息,获取液晶显示装置的背光模组的第二扫描信息,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的面积,所述液晶显示装置包括第一区域和第二区域,所述第一区域的亮度小于第二区域的亮度,根据所述第一扫描信息和所述第二扫描信息,得到所述液晶显示装置中第一区域的位置信息,根据所述第一区域的面积以及预设条件得到补偿数据,根据所述第一区域的位置信息,根据所述补偿数据对第一区域进行补偿,并驱动所述液晶显示装置;由于液晶显示装置的不同区域亮度不同时,第一扫描信息会变动,通过在得到驱动电路的驱动信息和背光模组的第一扫描信息和第二扫描信息,根据第一扫描信息和第二扫描信息得到对应暗带的第一区域的信息,并根据第一区域的信息和预设条件得到补偿数据,同时,根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的位置信息,从而根据第一区域的位置信息,对第一区域进行补偿,使得液晶显示装置的各个区域的亮度一致,从而解决了现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同,导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

[0113] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0114] 以上对本申请实施例所提供的一种液晶显示装置及其驱动方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

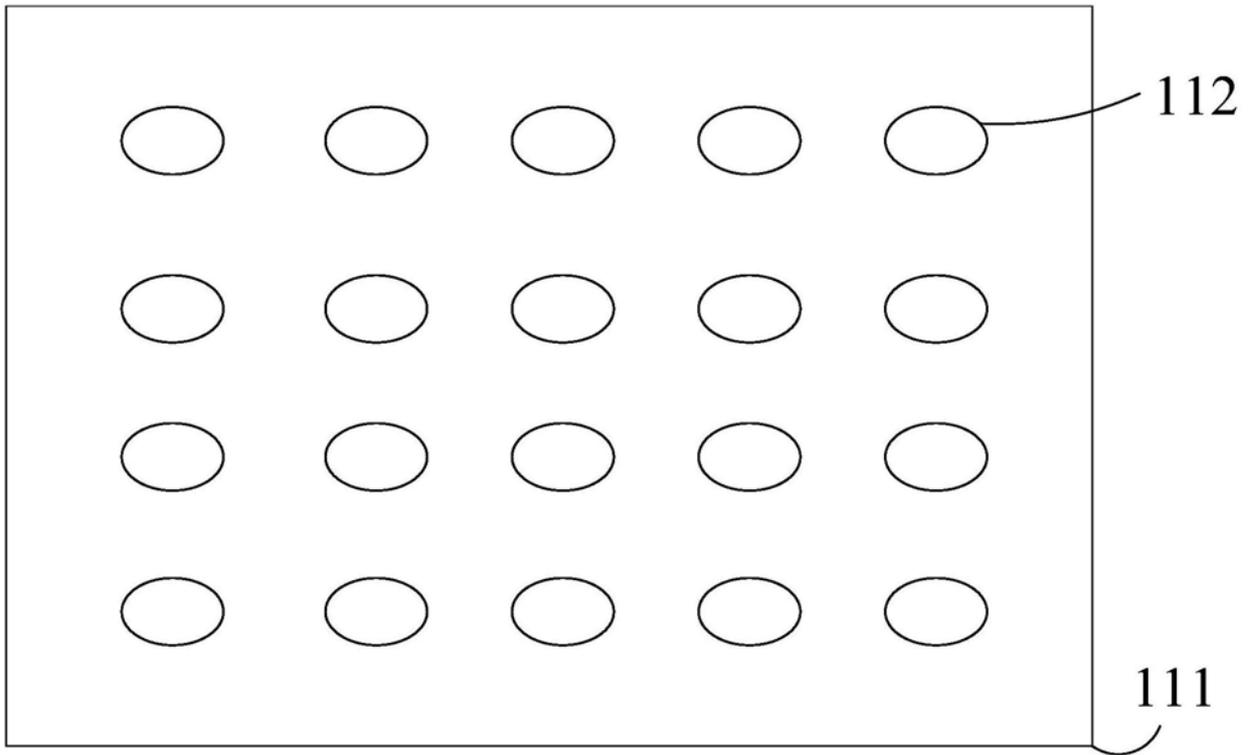


图1



图2

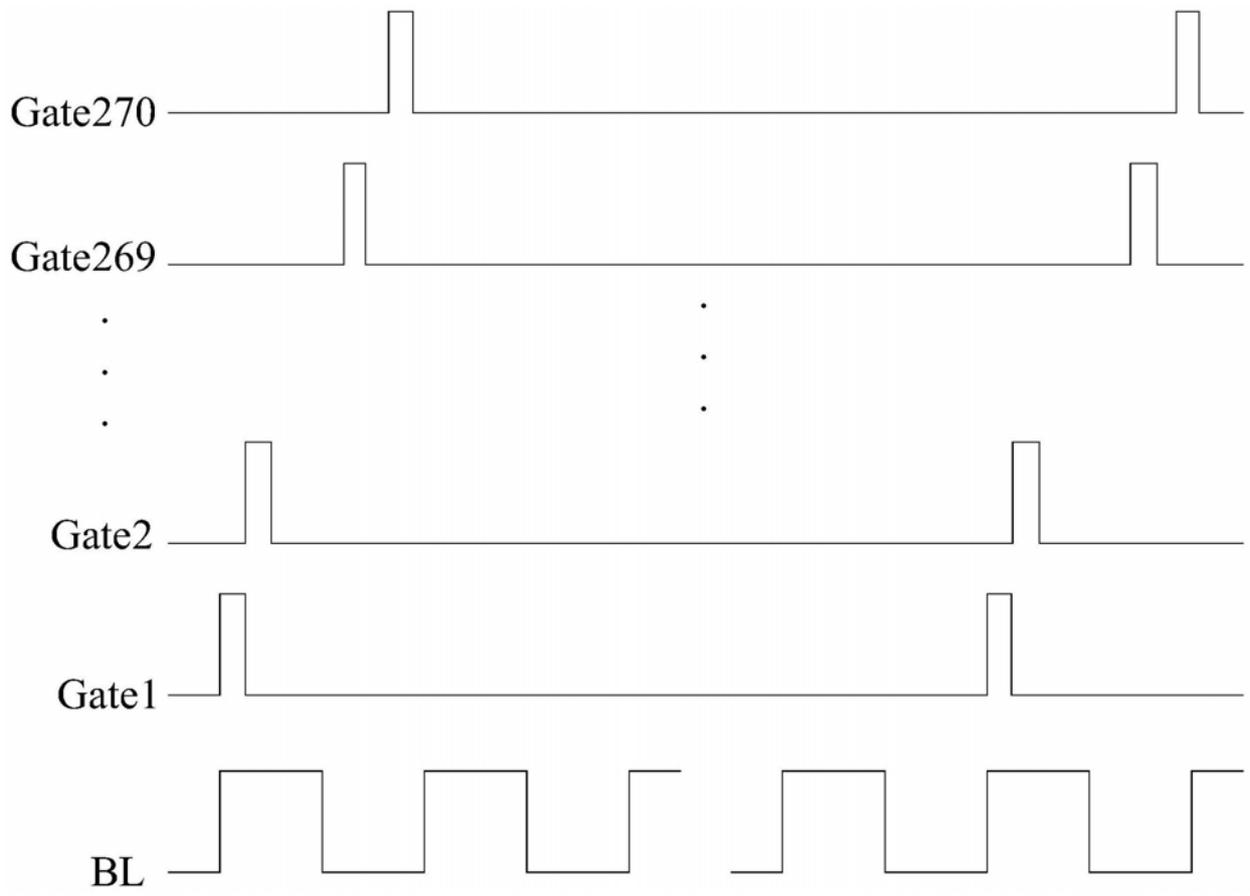


图3

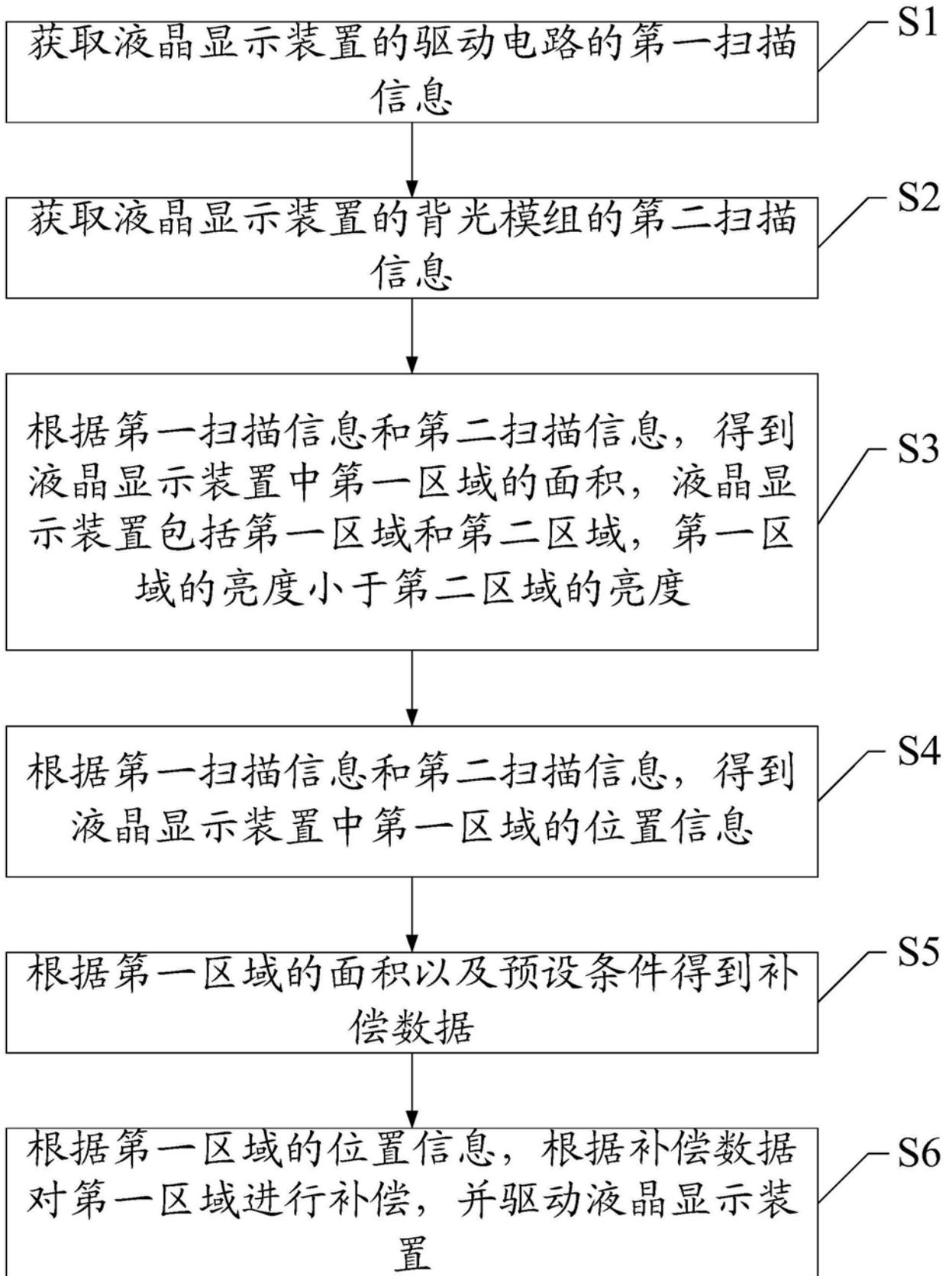


图4

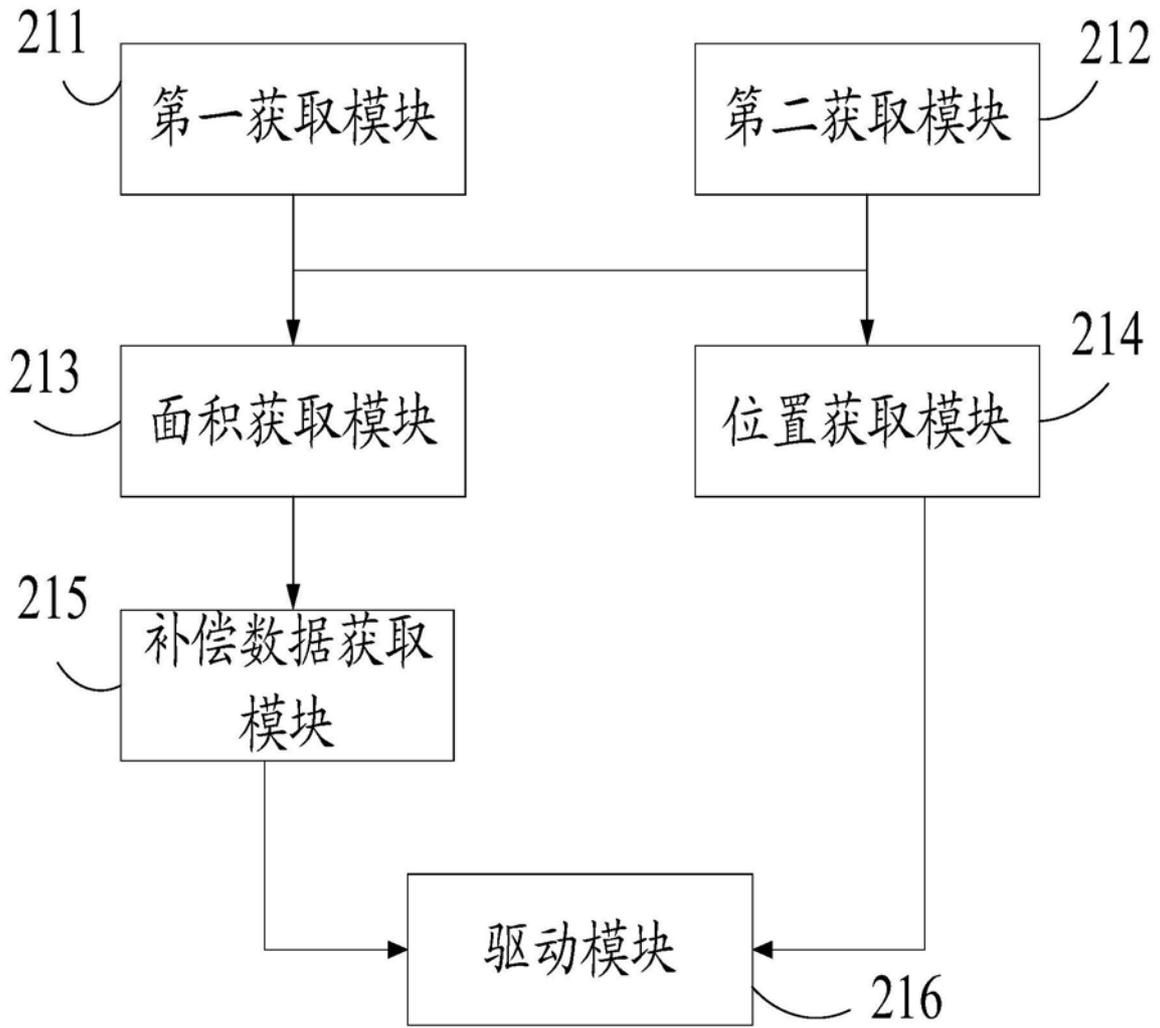


图5

专利名称(译)	液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	CN111048053A	公开(公告)日	2020-04-21
申请号	CN202010003884.1	申请日	2020-01-03
发明人	陈泳权		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3674 G09G2320/0626		
代理人(译)	唐秀萍		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请实施例提供一种液晶显示装置及其驱动方法，该液晶显示装置驱动方法由于液晶显示装置的不同区域亮度不同时，第一扫描信息会变动，该液晶显示装置通过在得到驱动电路的驱动信息和背光模组的第一扫描信息和第二扫描信息，根据第一扫描信息和第二扫描信息得到对应暗带的第一区域的信息，并根据第一区域的信息和预设条件得到补偿数据，同时，根据第一扫描信息和第二扫描信息确定第一区域的位置信息，从而根据第一区域的位置信息，对第一区域进行补偿，使得液晶显示装置的各个区域的亮度一致，从而解决了现有液晶显示装置中存在由于不同区域的充电时间不同，导致显示时出现亮暗带现象的技术问题。

