



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105976777 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610457696.X

(22)申请日 2016.06.21

(71)申请人 深圳天珑无线科技有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城  
东部工业区H3栋501B

(72)发明人 倪漫利 邹少林 于海涛

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种液晶显示屏驱动方法及其装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示屏驱动方法及其装置,该方法包括以下步骤:当检测到液晶显示屏背光关闭时,在背光再次开启前产生显示驱动信号,显示驱动信号是减少或避免所述液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号;以显示驱动信号驱动液晶显示屏。本发明提供的一种液晶显示屏驱动方法由于检测到液晶显示屏背光关闭时,在背光再次开启前产生显示驱动信号,显示驱动信号使得液晶显示屏上下极板的液晶分子间压差最小,液晶分子的扭曲程度最小,可以减少或者避免液晶极化导致的屏闪问题。



1. 一种液晶显示屏驱动方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

当检测到所述液晶显示屏背光关闭时,在所述背光再次开启前产生显示驱动信号,所述显示驱动信号是减少或避免所述液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号;

以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述显示驱动信号是预存的全黑画面信号或全白画面信号。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

在所述背光再次开启前产生显示驱动信号的步骤之前包括步骤:

判断所述液晶显示屏是否为常黑型液晶显示屏;

所述产生显示驱动信号包括:若判断为是,则获得全黑画面信号,并将全黑画面信号作为所述显示驱动信号;

若判断为否,则获得全白画面信号,并将全白画面信号作为所述显示驱动信号。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的步骤包括:

所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的时间范围为100毫秒~500毫秒。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的步骤之后包括步骤:

关闭所述液晶显示屏不常用的应用。

6. 一种液晶显示屏的驱动装置,其特征在于,所述装置包括:

检测电路,用于检测所述液晶显示屏背光关闭时,在所述背光再次开启前产生显示驱动信号,所述显示驱动信号是减少或避免所述液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号;

显示驱动电路,用于以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置包括:

存储电路,用于存储预存的全黑画面信号或全白画面信号。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置包括:

判断电路,用于检测电路在产生显示驱动信号之前判断所述液晶显示屏是否为常黑型液晶显示屏;

其中,检测电路获得判断结果;

若判断为是,则获得全黑画面信号,并将全黑画面信号作为所述的显示驱动信号;

若判断为否,则获得全白画面信号,并将全白画面信号作为所述的显示驱动信号。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述显示驱动电路包括:

显示时间电路,用于所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的时间范围为100毫秒~500毫秒。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置包括:

关闭电路,用于关闭所述液晶显示屏不常用的应用。

## 一种液晶显示屏驱动方法及其装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体是指一种液晶显示屏驱动方法及其装置。

### 背景技术

[0002] 液晶显示屏在进入休眠后,若无法对其液晶显示面板存储的电荷释放干净,液晶显示屏的液晶分子仍然处于一种扭曲状态,液晶分子便容易产生极化现象,出现屏闪问题。

[0003] 目前这种液晶显示屏在进入休眠后唤醒出现的闪屏问题,没有比较好的解决办法,一般通过改善玻璃制成,但周期很长,再或者让液晶显示屏休眠时间长一些,待液晶分子恢复正常再唤醒。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种液晶显示屏驱动方法及其装置,以解决现有技术中液晶显示屏内液晶分子扭曲的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:一种液晶显示屏驱动方法,所述方法包括以下步骤:

[0006] 当检测到所述液晶显示屏背光关闭时,在所述背光再次开启前产生显示驱动信号,所述显示驱动信号是减少或避免所述液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号;

[0007] 以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏。

[0008] 根据本发明一实施例,所述显示驱动信号是预存的全黑画面信号或全白画面信号。

[0009] 根据本发明一实施例,在所述背光再次开启前产生显示驱动信号的步骤之前包括步骤:

[0010] 判断所述液晶显示屏是否为常黑型液晶显示屏;

[0011] 所述产生显示驱动信号包括:若判断为是,则获得全黑画面信号,并将全黑画面信号作为所述显示驱动信号;

[0012] 若判断为否,则获得全白画面信号,并将全白画面信号作为所述显示驱动信号。

[0013] 根据本发明一实施例,以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的步骤包括:

[0014] 所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的时间范围为100毫秒~500毫秒。

[0015] 根据本发明一实施例,以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的步骤之后包括步骤:

[0016] 关闭所述液晶显示屏不常用的应用。

[0017] 本发明采用的另一个技术方案是:一种液晶显示屏的驱动装置,所述装置包括:

[0018] 检测电路,用于检测所述液晶显示屏背光关闭时,在所述背光再次开启前产生显示驱动信号,所述显示驱动信号是减少或避免所述液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号;

[0019] 显示驱动电路,用于以所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏。

- [0020] 根据本发明一实施例，所述装置包括：
- [0021] 存储电路，用于存储预存的全黑画面信号或全白画面信号。
- [0022] 根据本发明一实施例，所述装置包括：
- [0023] 判断电路，用于检测电路在产生显示驱动信号之前判断所述液晶显示屏是否为常黑型液晶显示屏；
- [0024] 其中，检测电路获得判断结果；
- [0025] 若判断为是，则获得全黑画面信号，并将全黑画面信号作为所述的显示驱动信号；
- [0026] 若判断为否，则获得全白画面信号，并将全白画面信号作为所述的显示驱动信号。
- [0027] 根据本发明一实施例，所述显示驱动电路包括：
- [0028] 显示时间电路，用于所述显示驱动信号驱动所述液晶显示屏的时间范围为100毫秒～500毫秒。
- [0029] 根据本发明一实施例，所述装置包括：
- [0030] 关闭电路，用于关闭所述液晶显示屏不常用的应用。
- [0031] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明提供的一种液晶显示屏驱动方法由于检测到液晶显示屏背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，显示驱动信号使得液晶显示屏上下极板的液晶分子间压差最小，液晶分子的扭曲程度最小，可以减少或者避免液晶极化导致的屏闪问题。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，其中：

- [0033] 图1是本发明液晶显示屏驱动方法第一实施方式的流程示意图；
- [0034] 图2是本发明液晶显示屏驱动方法第二实施方式的流程示意图；
- [0035] 图3是本发明液晶显示屏驱动装置第一实施方式的结构示意图
- [0036] 图4是本发明液晶显示屏驱动装置第二实施方式的结构示意图。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

- [0038] 请参阅图1，本发明液晶显示屏驱动方法第一实施方式包括以下步骤：
- [0039] S101：当检测到液晶显示屏背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，显示驱动信号是减少或避免液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号。
- [0040] 具体为，用户可以通过主动按下休眠按键使液晶显示屏进入休眠状态或者液晶显示屏自动进入休眠状态，即液晶显示屏的屏幕由正常显示到背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，该显示驱动信号是减少或避免液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信

号。

[0041] S103:以显示驱动信号驱动液晶显示屏。

[0042] 本发明提供的一种液晶显示屏驱动方法由于检测到液晶显示屏背光关闭时,在背光再次开启前产生显示驱动信号,显示驱动信号使得液晶显示屏上下极板的液晶分子间压差最小,液晶分子的扭曲程度最小,可以减少或者避免液晶极化导致的屏闪问题。

[0043] 其中,显示驱动信号是预存的全黑画面信号或全白画面信号。

[0044] 若液晶显示屏的显示面板是常白型显示面板就产生全白画面信号,若液晶显示屏的显示面板是常黑型显示面板就产生全黑画面信号,因为全黑画面信号或全白画面信号使得液晶上下极板的压差最小,液晶分子的扭曲程度最小,当液晶显示屏进入休眠后再次开启前,液晶分子恢复到正常的状态时间会更短,更容易,因此再次唤醒液晶显示屏,液晶分子以一种更趋于正常或者已经正常的状态进行显示,可以减少甚至避免液晶极化导致的屏闪问题。

[0045] 请参阅图2,本发明液晶显示屏驱动方法第二实施方式包括以下步骤:

[0046] S201:当检测到液晶显示屏背光关闭时,在背光再次开启前产生显示驱动信号,显示驱动信号是减少或避免液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号。

[0047] S202:在产生显示驱动信号之前判断所述液晶显示屏是否为常黑型液晶显示屏;产生显示驱动信号包括:若判断为是,则获得全黑画面信号,并将全黑画面信号作为显示驱动信号;若判断为否,则获得全白画面信号,并将全白画面信号作为显示驱动信号。

[0048] S203:以显示驱动信号驱动液晶显示屏。

[0049] 显示驱动信号包括前述预存的全黑画面信号或全白画面信号。显示驱动信号驱动液晶显示屏的时间范围为100毫秒~500毫秒,进一步可以为200毫秒~300毫秒。

[0050] S204:关闭液晶显示屏不常用的应用。

[0051] 当常黑或常白画面信号驱动液晶显示屏显示完成后,液晶显示屏正式进入休眠程序,可以关闭不常用的应用,省电、节约成本。

[0052] 请参阅图3,本发明液晶显示屏驱动装置30包括检测电路31和显示驱动电路32。

[0053] 检测电路31,用于检测液晶显示屏背光关闭时,在背光再次开启前产生显示驱动信号,显示驱动信号是减少或避免液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号。

[0054] 显示驱动电路32,用于将检测电路31产生的显示驱动信号驱动液晶显示屏。

[0055] 请参阅图4,本发明液晶显示屏驱动装置40还包括存储电路43、判断电路44和显示时间电路45。

[0056] 存储电路43,用于存储预存的全黑画面信号或全白画面信号。存储电路43存储的全黑画面信号或全白画面信号由检测电路41调用。

[0057] 判断电路44,用于检测电路41在产生显示驱动信号之前判断液晶显示屏是否为常黑型液晶显示屏。

[0058] 其中,检测电路41获得判断结果,若判断为是,检测电路41则调取存储电路43的全黑画面信号,并将全黑画面信号作为显示驱动信号,若判断为否,检测电路41则调取存储电路43的全白画面信号,并将全白画面信号作为显示驱动信号。

[0059] 检测电路41将通过判断电路44获得的显示驱动信号发送给显示驱动电路42,显示驱动电路42以接收的显示驱动信号驱动液晶显示屏。

[0060] 显示驱动电路42进一步设有显示时间电路45，用于设置显示驱动信号驱动液晶显示屏的时间范围为100毫秒～500毫秒，进一步可以为200毫秒～300毫秒。

[0061] 在其他实施例中，可以有关闭电路，也可以没有关闭电路，用于关闭液晶显示屏不常用的应用，当液晶显示屏正式进入休眠程序，关闭不常用的应用，省电、节约成本。

[0062] 综上所述，本领域技术人员容易理解，本发明提供的一种液晶显示屏驱动方法由于检测到液晶显示屏背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，显示驱动信号使得液晶显示屏上下极板的液晶分子间压差最小，液晶分子的扭曲程度最小，可以减少或者避免液晶极化导致的屏闪问题。

[0063] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

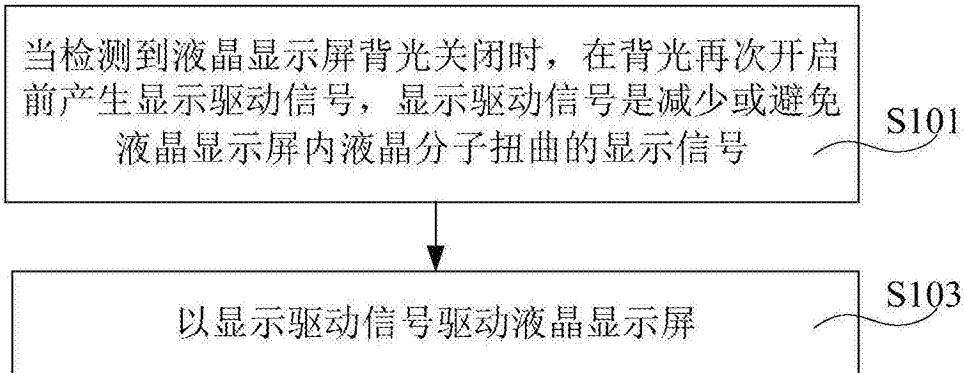


图1

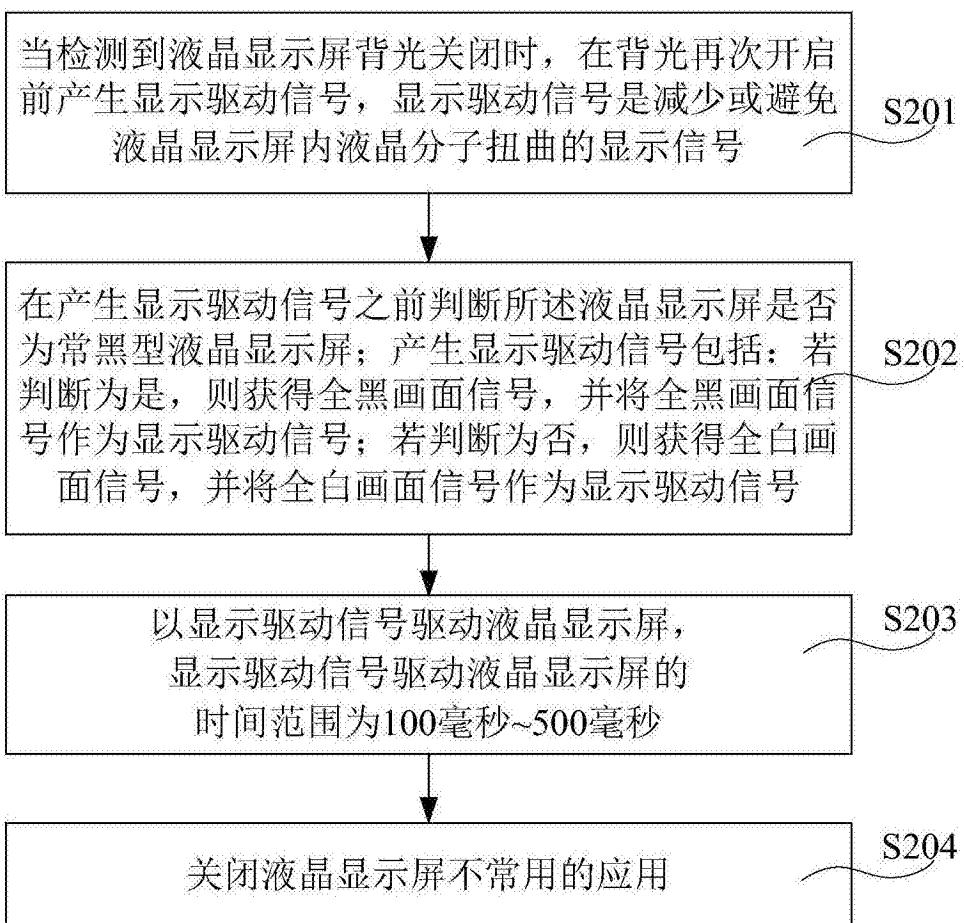


图2

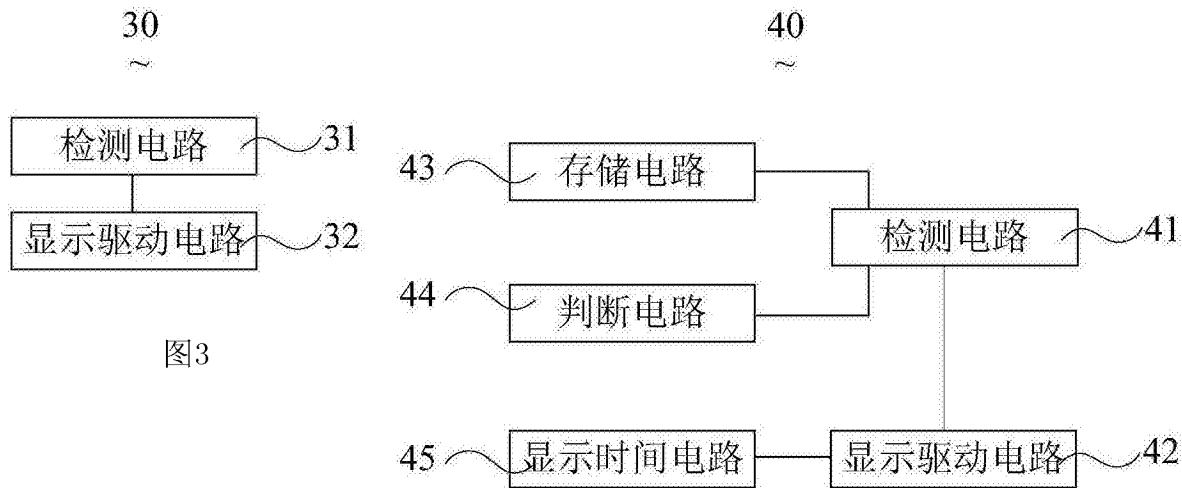


图3

图4

专利名称(译)	一种液晶显示屏驱动方法及其装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN105976777A</a>	公开(公告)日	2016-09-28
申请号	CN201610457696.X	申请日	2016-06-21
[标]申请(专利权)人(译)	深圳天珑无线科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳天珑无线科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳天珑无线科技有限公司		
[标]发明人	倪漫利 邹少林 于海涛		
发明人	倪漫利 邹少林 于海涛		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

## 摘要(译)

本发明提供一种液晶显示屏驱动方法及其装置，该方法包括以下步骤：当检测到液晶显示屏背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，显示驱动信号是减少或避免所述液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号；以显示驱动信号驱动液晶显示屏。本发明提供的一种液晶显示屏驱动方法由于检测到液晶显示屏背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，显示驱动信号使得液晶显示屏上下极板的液晶分子间压差最小，液晶分子的扭曲程度最小，可以减少或者避免液晶极化导致的屏闪问题。

当检测到液晶显示屏背光关闭时，在背光再次开启前产生显示驱动信号，显示驱动信号是减少或避免液晶显示屏内液晶分子扭曲的显示信号

S101

以显示驱动信号驱动液晶显示屏

S103