



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110010095 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910261355.9

(22)申请日 2019.04.02

(71)申请人 福建华佳彩有限公司

地址 351100 福建省莆田市涵江区涵中西路1号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

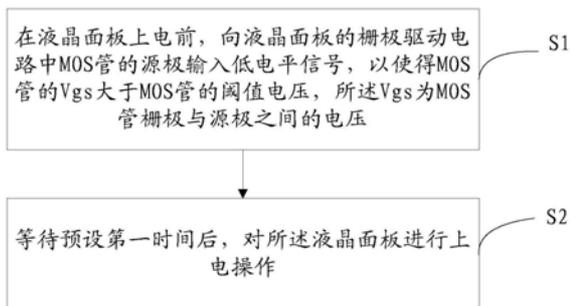
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端

(57)摘要

本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端，其包括：S1：在液晶面板上电前，向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号，以使得MOS管的Vgs大于MOS管的阈值电压，所述Vgs为MOS管栅极与源极之间的电压；S2：等待预设第一时间后，对所述液晶面板进行上电操作。本发明提供的一种改善液晶面板开机闪屏的终端，能够在液晶面板上电前，对栅极驱动电路中的残留电荷进行释放，以改善液晶面板开机闪屏的问题。



1. 一种改善液晶面板开机闪屏的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

2. 根据权利要求1所述的一种改善液晶面板开机闪屏的方法,其特征在于,所述MOS管为N沟道MOS管。

3. 根据权利要求1所述的一种改善液晶面板开机闪屏的方法,其特征在于,所述S1具体为:

在液晶面板上电前,向所述的栅极驱动电路中预设的低电平驱动线输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;所述低电平驱动线与所述栅极驱动电路中MOS管的源极连接。

4. 根据权利要求1所述的一种改善液晶面板开机闪屏的方法,其特征在于,对所述液晶面板进行上电操作的同时,保持所述栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压;所述低电平信号是电压值为预设第一电压的电压信号。

5. 根据权利要求1所述的一种改善液晶面板开机闪屏的方法,其特征在于,所述S2具体为:

等待预设第一时间后,对所述液晶面板输入预设的第一电压信号。

6. 根据权利要求5所述的一种改善液晶面板开机闪屏的方法,其特征在于,通过预设的时序控制单元使第一电压信号滞后于所述低电平信号预设第一时间,得到第二电压信号;

向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入所述低电平信号的同时,对所述液晶面板输入第二电压信号。

7. 一种改善液晶面板开机闪屏的终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

8. 根据权利要求7所述的一种改善液晶面板开机闪屏的终端,其特征在于,所述S1具体为:

在液晶面板上电前,向所述的栅极驱动电路中预设的低电平驱动线输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;所述低电平驱动线与所述栅极驱动电路中MOS管的源极连接。

9. 根据权利要求7所述的一种改善液晶面板开机闪屏的终端,其特征在于,对所述液晶面板进行上电操作的同时,保持所述栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压;所述低电平信号是电压值为预设第一电压的电压信号。

10. 根据权利要求7所述的一种改善液晶面板开机闪屏的终端,其特征在于,所述S2具体为:

等待预设第一时间后,对所述液晶面板输入预设的第一电压信号。

## 一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板技术领域,特别涉及一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端。

### 背景技术

[0002] 通常的,在液晶面板中,发挥显示作用的各个子像素由一个TFT器件控制,TFT器件又由行方向的Gate驱动电路和列方向的Source驱动电路来控制。在智能手机及平板的中小尺寸显示器应用中,人们对于屏幕的边框要求比较高,以至于行方向的Gate控制电路(栅极驱动电路)就直接设计在了玻璃上,该电路称为GIP电路。GIP电路设计大同小异,但现有的GIP电路在液晶面板关机时,其存在残留电荷,从而造成液晶面板下一次上电时,会引起GIP电路的异常,从而使得液晶面板出现短暂的画面闪烁问题。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端,能够解决液晶面板在上电时,出现短暂的画面闪烁的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的方法,包括以下步骤:

[0005] S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

[0006] S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0007] 本发明还提供一种改善液晶面板开机闪屏的终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0008] S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

[0009] S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0010] 本发明的有益效果在于:

[0011] 本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端,在液晶面板进行上电操作前,通过向液晶面板的栅极驱动电路(GIP电路)中MOS管的源极输入低电平信号,以使得 $V_{gs}$ 电压大于MOS管的阈值电压,此时MOS管处于导通状态,从而使得GIP电路内部的残留电荷通过MOS管的漏极流向源极,并且在预设第一时间后再对液晶面板进行上电,从而保证能够在上电前将GIP电路中多余电荷完全释放,以改善液晶面板开机闪屏的问题。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明实施例的一种改善液晶面板开机闪屏的方法的主要步骤的流程图;

[0013] 图2为本发明实施例的一种改善液晶面板开机闪屏的终端的结构流程图;

[0014] 标号说明:

[0015] 1、存储器;2、处理器。

### 具体实施方式

[0016] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0017] 本发明最关键的构思在于:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0018] 请参照图1,本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的方法,包括以下步骤:

[0019] S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

[0020] S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0021] 从上述描述可知,本发明提供的一种改善液晶面板开机闪屏的方法,在液晶面板进行上电操作前,通过向液晶面板的栅极驱动电路(GIP电路)中MOS管的源极输入低电平信号,以使得 $V_{gs}$ 电压大于MOS管的阈值电压,此时MOS管处于导通状态,从而使得GIP电路内部的残留电荷通过MOS管的漏极流向源极,并且在预设第一时间后再对液晶面板进行上电,从而保证能够在上电前将GIP电路中多余电荷完全释放,以改善液晶面板开机闪屏的问题。

[0022] 进一步的,所述MOS管为N沟道MOS管。

[0023] 从上述描述可知,通过N沟道的MOS管,在向其源极输入低电平信号时,能够使得MOS管栅极与源极之间的电压差大于阈值电压,同时,由于源极的电压较低,可使位于GIP电路内部的漏极上的电荷流向源极,从而在液晶面板上电前释放GIP电路中残留的电荷。

[0024] 进一步的,所述S1具体为:

[0025] 在液晶面板上电前,向所述的栅极驱动电路中预设的低电平驱动线输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;所述低电平驱动线与所述栅极驱动电路中MOS管的源极连接。

[0026] 从上述描述可知,通过上述的低电平驱动线可连接GIP电路中的所有的MOS管的源极,进而只需要向低电平驱动线输入低电平信号即可实现对GIP电路中残留电荷的释放。

[0027] 进一步的,对所述液晶面板进行上电操作的同时,保持所述栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压;所述低电平信号是电压值为预设第一电压的电压信号。

[0028] 上述的预设第一电压为源极电压,通过预设第一电压能够使得 $V_{gs}$ 大于阈值电压,而在液晶面板非上电状态时,GIP电路中的栅极电压为0,故优选的,预设第一电压为-10V,当然此情况也必然保证 $V_{gs}$ 大于阈值电压,若不能,可继续减小预设第一电压的电压值。

[0029] 进一步的,所述S2具体为:

[0030] 等待预设第一时间后,对所述液晶面板输入预设的第一电压信号。

[0031] 上述的第一电压信号为方波电压信号,其对应的电压即为能够驱动液晶面板上电的电压,通过上述方法,即能够正常地对液晶面板进行上电操作。

[0032] 进一步的,通过预设的时序控制单元使第一电压信号滞后于所述低电平信号预设第一时间,得到第二电压信号;

[0033] 向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入所述低电平信号的同时,对所述液晶面板输入第二电压信号。

[0034] 从上述描述可知,通过上述方法,能够一次性完成GIP电路中残留电荷的释放以及对液晶面板的上电操作,而无需阶段性操作,能够提高改善液晶面板开机的操作步骤,提高效率。

[0035] 请参照图2,本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的终端,包括存储器1、处理器2及存储在存储器1上并可在处理器2上运行的计算机程序,所述处理器2执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0036] S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

[0037] S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0038] 从上述描述可知,本发明提供的一种改善液晶面板开机闪屏的终端,在液晶面板进行上电操作前,通过向液晶面板的栅极驱动电路(GIP电路)中MOS管的源极输入低电平信号,以使得 $V_{gs}$ 电压大于MOS管的阈值电压,此时MOS管处于导通状态,从而使得GIP电路内部的残留电荷通过MOS管的漏极流向源极,并且在预设第一时间后再对液晶面板进行上电,从而保证能够在上电前将GIP电路中多余电荷完全释放,以改善液晶面板开机闪屏的问题。

[0039] 进一步的,所述MOS管为N沟道MOS管。

[0040] 从上述描述可知,通过N沟道的MOS管,在向其源极输入低电平信号时,能够使得MOS管栅极与源极之间的电压差大于阈值电压,同时,由于源极的电压较低,可使位于GIP电路内部的漏极上的电荷流向源极,从而在液晶面板上电前释放GIP电路中残留的电荷。

[0041] 进一步的,所述S1具体为:

[0042] 在液晶面板上电前,向所述的栅极驱动电路中预设的低电平驱动线输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;所述低电平驱动线与所述栅极驱动电路中MOS管的源极连接。

[0043] 从上述描述可知,通过上述的低电平驱动线可连接GIP电路中的所有的MOS管的源极,进而只需要向低电平驱动线输入低电平信号即可实现对GIP电路中残留电荷的释放。

[0044] 进一步的,对所述液晶面板进行上电操作的同时,保持所述栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压;所述低电平信号是电压值为预设第一电压的电压信号。

[0045] 上述的预设第一电压为源极电压,通过预设第一电压能够使得 $V_{gs}$ 大于阈值电压,而在液晶面板非上电状态时,GIP电路中的栅极电压为0,故优选的,预设第一电压为-10V,当然此情况也必然保证 $V_{gs}$ 大于阈值电压,若不能,可继续减小预设第一电压的电压值。

[0046] 进一步的,所述S2具体为:

[0047] 等待预设第一时间后,对所述液晶面板输入预设的第一电压信号。

[0048] 上述的第一电压信号为方波电压信号,其对应的电压即为能够驱动液晶面板上电的电压,通过上述终端,即能够正常地对液晶面板进行上电操作。

[0049] 进一步的,通过预设的时序控制单元使第一电压信号滞后于所述低电平信号预设第一时间,得到第二电压信号;

[0050] 向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入所述低电平信号的同时,对所述液晶面板输入第二电压信号。

[0051] 从上述描述可知,通过上述终端,能够一次性完成GIP电路中残留电荷的释放以及对液晶面板的上电操作,而无需阶段性操作,能够提高改善液晶面板开机的操作步骤,提高效率。

[0052] 请参照图1,本发明的实施例一为:

[0053] 本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的方法,包括以下步骤:

[0054] S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

[0055] 其中,所述S1具体为:

[0056] 在液晶面板上电前,向所述的栅极驱动电路中预设的低电平驱动线输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;所述低电平驱动线与所述栅极驱动电路中MOS管的源极连接。

[0057] 其中,所述MOS管为N沟道MOS管,所述低电平信号是电压值为预设第一电压的电压信号;优选的,所述第一电压为-10V。

[0058] S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0059] 其中,对所述液晶面板进行上电操作的同时,保持所述栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压。

[0060] 其中,所述S2具体为:等待预设第一时间后,对所述液晶面板输入预设的第一电压信号。

[0061] 其中,预设第一时间为0-100ms,在等待预设第一时间的同时,使栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压。

[0062] 在具体应用过程中,通过预设的时序控制单元使第一电压信号滞后于所述低电平信号预设第一时间,得到第二电压信号;

[0063] 向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入所述低电平信号的同时,对所述液晶面板输入第二电压信号。

[0064] 请参照图2,本发明的实施例二为:

[0065] 本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的终端,包括存储器1、处理器2及存储在存储器1上并可在处理器2上运行的计算机程序,所述处理器2执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0066] S1:在液晶面板上电前,向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压,所述 $V_{gs}$ 为MOS管栅极与源极之间的电压;

[0067] 其中,所述S1具体为:

[0068] 在液晶面板上电前,向所述的栅极驱动电路中预设的低电平驱动线输入低电平信号,以使得MOS管的 $V_{gs}$ 大于MOS管的阈值电压;所述低电平驱动线与所述栅极驱动电路中MOS管的源极连接。

[0069] 其中,所述MOS管为N沟道MOS管,所述低电平信号是电压值为预设第一电压的电压信号;优选的,所述第一电压为-10V。

[0070] S2:等待预设第一时间后,对所述液晶面板进行上电操作。

[0071] 其中,对所述液晶面板进行上电操作的同时,保持所述栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压。

[0072] 其中,所述S2具体为:等待预设第一时间后,对所述液晶面板输入预设的第一电压信号。

[0073] 其中,预设第一时间为0-100ms,在等待预设第一时间的同时,使栅极驱动电路中MOS管的源极的电压为预设第一电压。

[0074] 在具体应用过程中,通过预设的时序控制单元使第一电压信号滞后于所述低电平信号预设第一时间,得到第二电压信号;

[0075] 向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入所述低电平信号的同时,对所述液晶面板输入第二电压信号;

[0076] 上述的液晶面板为IGZO(Indium Gallium Zinc Oxide,铟镓锡氧化物)液晶面板。

[0077] 综上所述,本发明提供一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端,在液晶面板进行上电操作前,通过向液晶面板的栅极驱动电路(GIP电路)中MOS管的源极输入低电平信号,以使得 $V_{gs}$ 电压大于MOS管的阈值电压,此时MOS管处于导通状态,从而使得GIP电路内部的残留电荷通过MOS管的漏极流向源极,并且在预设第一时间后再对液晶面板进行上电,从而保证能够在上电前将GIP电路中多余电荷完全释放,以改善液晶面板开机闪屏的问题。进一步的,通过上述的低电平驱动线可连接GIP电路中的所有的MOS管的源极,进而只需要向低电平驱动线输入低电平信号即可实现对GIP电路中残留电荷的释放。进一步的,本发明通过上述方法,能够一次性完成GIP电路中残留电荷的释放以及对液晶面板的上电操作,而无需阶段性操作,能够提高改善液晶面板开机的操作步骤,提高效率。

[0078] 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同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

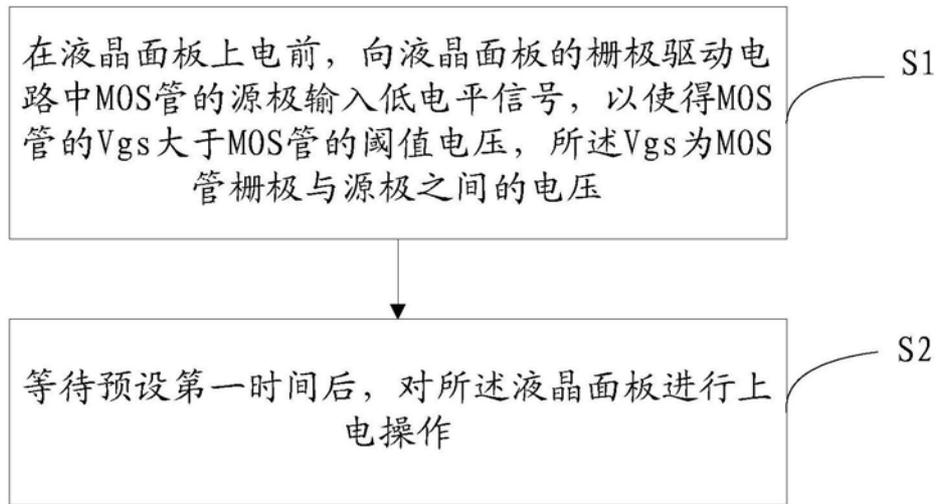


图1

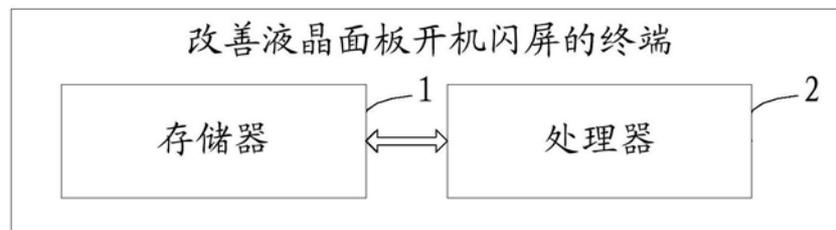


图2

专利名称(译)	一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端		
公开(公告)号	<a href="#">CN110010095A</a>	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201910261355.9	申请日	2019-04-02
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3696		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的方法及终端，其包括：S1：在液晶面板上电前，向液晶面板的栅极驱动电路中MOS管的源极输入低电平信号，以使得MOS管的Vgs大于MOS管的阈值电压，所述Vgs为MOS管栅极与源极之间的电压；S2：等待预设第一时间后，对所述液晶面板进行上电操作。本发明提供了一种改善液晶面板开机闪屏的终端，能够在液晶面板上电前，对栅极驱动电路中的残留电荷进行释放，以改善液晶面板开机闪屏的问题。

