



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108428432 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201710081153.7

(22)申请日 2017.02.15

(71)申请人 上海和辉光电有限公司

地址 201506 上海市金山区九工路1568号

(72)发明人 杜娟 潘乔俞

(74)专利代理机构 上海隆天律师事务所 31282

代理人 臧云霄 钟宗

(51)Int.Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

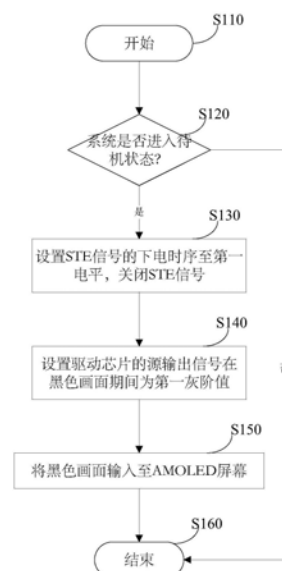
权利要求书1页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备

(57)摘要

本公开是关于一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备,属于电子显示器技术领域。该方法包括:检测系统是否进入待机状态;当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。本发明能够解决手机进入待机状态时,AMOLED屏幕上的屏幕闪烁现象。



1. 一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法,其特征在于,包括:
检测系统是否进入待机状态;
当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;
设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;
将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,其中所述第一电平为高电平。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,其中所述第一灰阶值为V0。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,其中所述方法通过在客户端修改驱动程序部分的下电时序实现。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法基于MTK平台,通过在LCM initial阶段调整所述STE信号和所述驱动芯片的源输出信号进入待机的下电时序实现。
6. 一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置,其特征在于,包括:
检测模块,用于检测系统是否进入待机状态;
第一设置模块,用于当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;
第二设置模块,用于设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;
输入模块,用于将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,其中所述第一电平为高电平。
8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,其中所述第一灰阶值为V0。
9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,其中所述装置通过在客户端修改驱动程序部分的下电时序实现。
10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置基于MTK平台,通过在LCM initial阶段调整所述STE信号和所述驱动芯片的源输出信号进入待机的下电时序实现。
11. 一种终端设备,其特征在于,包括:
AMOLED屏幕;
如权利要求6-10中任一所述的装置;
驱动芯片,用于在所述装置设置完成后,将系统发送的黑色画面输入至所述AMOLED屏幕;
主板,用于控制所述AMOLED屏幕和所述驱动芯片;其中
所述驱动芯片分别与所述主板和所述AMOLED屏幕电连接。

用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备

技术领域

[0001] 本公开涉及电子显示器技术,尤其涉及一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备。

背景技术

[0002] 有源驱动OLED (Active-matrix organic light emitting diode,AMOLED) 是以LTPS (Low Temperature Poly-silicon,低温多晶硅) 为背板技术,主要用于小尺寸的OLED。AMOLED显示被称为终极显示或者梦幻显示,其具备柔性、可弯曲等优秀特点。

[0003] AMOLED面板应用于手机端,在手机进入待机或者休眠状态时,即面板进入黑色画面时,用户在关闭屏幕之后会看到画面闪烁现象,虽然时间短暂但仍肉眼可视。因为是在手机进入待机时发生,故将这种现象称之为待机闪屏,闪屏包括白屏、花屏等。

[0004] 因此,需要一种新的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备。

[0005] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0006] 本公开提供一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备,能够消除AMOLED待机闪屏现象。

[0007] 本公开的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本公开的实践而习得。

[0008] 根据本公开的一方面,提供一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法,包括:检测系统是否进入待机状态;当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。

[0009] 根据本公开的一实施方式,其中所述第一电平为高电平。

[0010] 根据本公开的一实施方式,其中所述第一灰阶值为V0。

[0011] 根据本公开的一实施方式,其中所述方法通过在客户端修改驱动程序部分的下电时序实现。

[0012] 根据本公开的一实施方式,所述方法基于MTK平台,通过在LCM initial阶段调整所述STE信号和所述驱动芯片的源输出信号进入待机的下电时序实现。

[0013] 根据本公开实施例的另一方面,提供一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置,包括:检测模块,用于检测系统是否进入待机状态;第一设置模块,用于当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;第二设置模块,用于设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;输入模块,用于将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。

[0014] 根据本公开的一实施方式,其中所述第一电平为高电平。

[0015] 根据本公开的一实施方式,其中所述第一灰阶值为V0。

[0016] 根据本公开的一实施方式,其中所述装置通过在客户端修改驱动程序部分的下电时序实现。

[0017] 根据本公开的一实施方式,所述装置基于MTK平台,通过在LCM initial阶段调整所述STE信号和所述驱动芯片的源输出信号进入待机的下电时序实现。

[0018] 根据本公开实施例的再一方面,提供一种终端设备,包括:AMOLED屏幕;如上所述的装置;驱动芯片,用于在所述装置设置完成后,将系统发送的黑色画面输入至所述AMOLED屏幕;主板,用于控制所述AMOLED屏幕和所述驱动芯片;其中所述驱动芯片分别与所述主板和所述AMOLED屏幕电连接。

[0019] 根据本公开的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备,通过调整STE信号和驱动芯片源输出信号的时间及电平,改变进入待机的各信号的下电时序,能够消除AMOLED屏幕待机闪屏现象。

[0020] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0022] 图1示意性示出根据本公开示例实施方式的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法的流程图;

[0023] 图2示意性示出未消除AMOLED屏幕待机闪屏的各信号的下电时序图;

[0024] 图3示意性示出消除AMOLED屏幕待机闪屏的各信号的下电时序图;

[0025] 图4示意性示出根据本公开示例实施方式的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置的框图;

[0026] 图5示意性示出根据本公开示例实施方式的终端设备的框图;

[0027] 图6示意性示出根据本公开示例实施方式的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置的框图。

具体实施方式

[0028] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。

[0029] 此外,所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知结构、方法、装置、实现、材料或者操作以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模

糊。

[0030] 附图中所示的一些方框图是功能实体,不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0031] 以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0032] 图1示意性示出根据本公开示例实施方式的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法的流程图。

[0033] 如图1所示,在步骤S110,开始。

[0034] 在步骤S120,检测系统是否进入待机状态;当所述系统进入待机状态时,进入下一步;反之,跳转到步骤S160。

[0035] 在示例性实施例,所述待机状态是指系统的电源键快速按下,系统仍然运行,仅屏幕灭掉,即休眠状态,而与通常所说的关机不同,关机是整个系统关闭。其中所述待机闪屏是指系统进入休眠时,AMOLED屏幕发生白屏或者花屏等闪烁现象,有时候每次都有闪烁,也有不是每次都发生的。

[0036] 在步骤S130,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号。

[0037] 在示例性实施例,其中所述第一电平为高电平。

[0038] 在示例性实施例,其中所述第一电平为低电平。具体所述第一电平为高电平还是低电平与所述AMOLED屏幕中采用的三极管类型、面板电路结构、外部电路的控制信号有关,只要其能够实现关闭所述STE信号的目的均属于本公开的保护范围之内。

[0039] 进入待机状态,屏幕关闭,相关电压被断开。本公开中的电平高低一般针对数字逻辑电路,在逻辑电路中,低电平表示0,高电平表示1。一般规定低电平为0~0.25V,高电平为3.5~5V。但也有其他的可能,如在移动设备中电池的电压会随使用时间的推移而降低,如果规定高电平最低为3.5V的话,可能设备的使用时间会大大降低,此时规定的高电平电压会低一点,最低会有1.7V左右。

[0040] 在步骤S140,设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值。

[0041] 在示例性实施例,其中所述第一灰阶值为V0。通常屏幕亮度分为256个灰阶,从0-255,因为是电压输出,所以写作V0(下文中的V255是同样的道理)。

[0042] 例如,所述V0可以是高电平,而V255可以是低电平;或者所述V0是低电平,所述V255是高电平。同理,所述V0和V255的高低电平设置也是和所述AMOLED屏幕中采用的三极管类型、面板电路结构、外部电路的控制信号有关的,具体可以根据实际电路设计取值。在本公开中能综合STE信号和所述驱动芯片的源输出信号,关断AMOLED屏幕的像素的点亮电流的均可。

[0043] 其中所述STE信号、驱动芯片的源输出信号(Driver IC Source output)代表所述AMOLED屏幕所需要的信号。

[0044] 在步骤S150,将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。

[0045] 在示例性实施例,其中所述方法通过在客户端修改驱动程序部分的下电时序实

现。

[0046] 在示例性实施例,所述方法基于MTK平台,通过在LCM initial阶段调整所述STE信号和所述驱动芯片的源输出信号进入待机的下电时序实现。

[0047] 在步骤S160,结束。

[0048] 对于驱动芯片的源输出信号在待机时的输出设定,硬件解决比较困难,因为如果采用硬件方式,只能通过改正驱动芯片来实现,这样时间长,费用极高。

[0049] 本公开实施方式公开的消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法,利用软件方式,在客户端系统例如手机的操作系统修改驱动程序部分,从而调整AMOLED面板信号的下电时序,能够消除待机闪屏现象,提高了用户体验,同时实现简单,不用改动硬件驱动芯片,成本低。

[0050] 图2示意性示出未消除AMOLED屏幕待机闪屏的各信号的下电时序图。

[0051] 如图2所示,进入待机模式时的时序是GOA(图中的STE信号是GOA芯片的输出信号之一) stop,Power stop,此时图中的VCI持续供电,其中VCI是Power的一部分,其在这里VCI影响到闪屏。当系统进入待机(suspend)状态时,在送黑色画面(Blank frame)期间驱动芯片(Driver IC)默认输出(即Driver IC source output)为V255,此种设置针对以前的LCD不会存在问题,因为LCD有背光,其与LCD屏幕本身是分开控制的,但AMOLED是一个整体,导致在AMOLED屏幕上表现为在下电的Blank frame期间显示白色画面,虽然时间较短,一闪而过,但仍然能被人眼捕捉到,表现为闪烁现象,由于AMOLED与LCD原理的不同,导致发生待机闪屏。

[0052] 图中的STE、IC Source output、VCI分别代表屏幕需要的电压和信号,即所述STE信号、驱动芯片的源输出信号,Blank frame表示黑色画面(还可以称之为黑画面或者黑帧)。

[0053] 图3示意性示出消除AMOLED屏幕待机闪屏的各信号的下电时序图。

[0054] 如图3所示,STE先拉到高电平关闭,随后driver IC source output拉到电平高V0,再接着送blank frame。

[0055] 例如在手机系统中,可以通过在LCM initial(屏幕初始化程序)阶段中对panel off/on timing(即待机/唤醒两个信号,将AMOLED面板关闭/打开)及驱动芯片的源输出信号(driver IC source output)等进行调整。通过调整STE,driver IC source output信号的时间(这里是相对时间,即进入待机时间,具体时间要看以什么为起点的)及电平(例如V0-V255),改变进入待机的各信号的下电时序,使得驱动芯片的源输出电压和GOA(即这里的STE)在Blank frame期间处在V0和关闭状态,直到系统彻底断电,闪屏现象消失。因为电压关闭到0V不是瞬间的,需要一个过程,彻底断电时该电压完全降到0V,并稳定下来。

[0056] 通过控制驱动芯片,调整所述STE信号的泄电时序即下电时序,提前关闭所述STE信号,因为STE信号涉及AMOLE屏幕的发光,提前关闭可以避免不确定状态发生异常,在示例性实施例,所述STE信号拉高时关闭;接着再通过软件将驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间的第一灰阶值拉到V0,保证其在此期间送黑色画面。下电的一段时间,手机系统送黑色画面(V0是黑色画面,这是一个相对值,实际值根据驱动芯片和设计的不同而不同)给所述驱动芯片,所述驱动芯片再输出给所述AMOLED屏幕。两个不同的信号在不同的时间段进行调整,一起实现图3所示的结果。

[0057] 示例性的修改MTK平台软件如下:

- [0058] 第一部分,修改cust.leds.c文件:
- [0059] 文件路径:
- [0060] mediatek/custiom/zx82(项目名)/kernel/leds/mt65xx
- [0061] 修改内容包括:
- [0062] 添加:
- [0063] extern int mtkfb_set_backlight_level(unsigned int level);
- [0064] unsigned int Cust_SetBacklight(int level)
- [0065] {
- [0066] mtkfb_set_backlight_level(level);
- [0067] return 0;
- [0068] }
- [0069] 修改:
- [0070] {"lcd-backlight",MT65XX_LED_MODE_CUST_LCM,(int)Cust_SetBacklight,{0}}
- [0071] 第二部分,修改initial.c文件:
- [0072] 文件路径:
- [0073] mediate/custom/common/kernel/lcm/1386initial.c
- [0074] 修改内容:
- [0075] 添加1:
- [0076] Static struct LCM_setting_table
- [0077] lcm_backlight_level_setting_C1[1] = {0xC1, {0x00,0x00}};
- [0078] static void lcm_backlight(unsigned int level)
- [0079] {
- [0080] If (level<50) level=50;
- [0081] If (level>255) level=255;
- [0082] level=level*(1023-50)/255+50;
- [0083] lcm_backlight_level_setting_C1[0].para_list[0]=level>>8;
- [0084] lcm_backlight_level_setting_C1[0].para_list[1]=level&0xff;
- [0085] dsi_set_cmdq_V2(0xC1,2,
- [0086] lcm_backlight_level_setting_C1[0].para_list,1);
- [0087] }
- [0088] 添加2:
- [0089] set_backlight=lcm_setbacklight.
- [0090] 上述initial.c文件是初始化AMOLED显示屏的,cust.c是客户应用层参数传递,这个可以按照用户的命名规则自己定义。在程序中输入level参数,将level参数通过函数调用传递给客户端调整亮度。
- [0091] 上述示例性代码是针对MTK平台的,高通另有其他的写法,原因在于两家公司在内核中的实现是有差异的,但原理相同。
- [0092] 综合图2和图3可以得知,三个信号或电源之间的相对下电时序和黑色画面(blank

frame)的发生时间,这个位置(即图中黑色阴影部分)影响到闪屏的发生,图2是未采用本公开的消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法的时序图,图3是采用了本公开的消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法的时序图。两张图中三个信号/电源相对位置,以及blank frame的发生时间,第一个图是不正确的,第二个是调整后正确的。

[0093] 图4示意性示出根据本公开示例实施方式的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置的框图。

[0094] 如图4所示,该装置包括:检测模块410,用于检测系统是否进入待机状态;第一设置模块420,用于当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;第二设置模块430,用于设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;输入模块440,用于将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。

[0095] 在示例性实施例,其中所述第一电平为高电平。

[0096] 在示例性实施例,其中所述第一灰阶值为V0。

[0097] 在示例性实施例,其中所述装置通过在客户端修改驱动程序部分的下电时序实现。

[0098] 在示例性实施例,所述装置基于MTK平台,通过在LCM initial阶段调整所述STE信号和所述驱动芯片的源输出信号进入待机的下电时序实现。

[0099] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0100] 图5示意性示出根据本公开示例实施方式的终端设备的框图。

[0101] 如图5所示,该终端设备包括:AMOLED屏幕(panel) 510;如上所述的装置;驱动芯片(Driver IC) 520,用于在所述装置设置完成后,将系统发送的黑色画面输入至所述AMOLED屏幕510;主板530,用于控制所述AMOLED屏幕510和所述驱动芯片520;其中所述驱动芯片520分别与所述主板530和所述AMOLED屏幕510电连接。

[0102] 图示中,所述panel 510包括GOA芯片、第一晶体管P1、第二晶体管P2和OLED,其中所述第一晶体管P1和所述第二晶体管P2均为PMOS(positive channel Metal Oxide Semiconductor,金属氧化物半导体场效应晶体管)。所述第一晶体管P1和所述第二晶体管P2共有三个脚,一般为G(栅极)、D(漏极)、S(源极),通过在G处加控制信号可以改变D、S间的导通和截止。需要说明的是,虽然图示中只给出了一个第一晶体管P1、一个第二晶体管P2和一个OLED,但实际数目是不作限定的。

[0103] 其中GOA即Gate Driver on Array或者Gate On Array,是面板中的一种设计,基本概念是将Panel的栅极驱动器集成在玻璃基板上,形成对面板的扫描驱动。GOA技术相比传统的COF和COG工艺,不仅节省成本,同时由于可以省去栅极方向绑定的工艺,对提升产能极为有利,并提高了面板的集成度。GOA技术减少了栅极驱动芯片的使用量,降低了功耗和成本。

[0104] 所述第一晶体管P1的栅极耦接于所述GOA芯片的输出信号之一,当系统进入待机状态时,所述GOA输出信号为STE信号,所述STE信号提前拉升到高电平,用于控制所述第一晶体管P1的导通,所述第一晶体管P1的源极耦接于所述驱动芯片520的输出信号Vdata,其中Vdata信号中包括所述驱动芯片的源输出信号,当系统进入待机状态时,所述驱动芯片的源输出信号拉到V0高电平。即在系统进入待机状态时,通过所述STE信号和所述驱动芯片的

源输出信号使得所述第一晶体管P1的栅极和源极之间的电压VGS1小于一定的值(VTP1),从而使得所述第一晶体管P1导通。

[0105] 所述OLED的一端耦接于所述第二晶体管P2的漏极,另一端耦接于所述主板530输出的ELVSS低电源电压,所述第二晶体管P2的源极耦接于所述主板530输出的ELVDD高电源电压,其栅极耦接于所述第一晶体管P1的漏极。当系统进入待机状态时,所述第一晶体管P1导通,由于所述第一晶体管P1的漏极输出电压即为所述第二晶体管P2的栅极输入电压,使得所述第二晶体管P2的栅极和源极之间的电压VGS2大于一定的值(VTP2),使得所述第二晶体管P2截止,从而使得所述OLED上的电流IOLED为0,所述OLED不点亮,即输出黑色画面。

[0106] 当然,在其它实施例中,所述第一晶体管P1和所述第二晶体管P2还可以采用NMOS。PMOS和NMOS在结构上完全相像,所不同的是衬底和源漏极的掺杂类型。从而使得两者的截止电压条件分别是

[0107] $VGS < V_{TN} \text{ (NMOS)}$,

[0108] $VGS > V_{TP} \text{ (PMOS)}$,

[0109] 值得注意的是,PMOS的VGS和VTP都是负值。

[0110] 具体选择NMOS还是PMOS可以从以下方面考虑:当一个MOSFET接地,而负载连接到干线上时,该MOSFET就构成了低压侧开关。在低压侧开关中,应采用N沟道MOSFET,这是出于对关闭或导通器件所需电压的考虑。当MOSFET连接到干线及负载接地时,就要用高压侧开关。通常会采用P沟道MOSFET,这也是出于对电压驱动的考虑。

[0111] 所述主板530包括系统芯片(System)和电源芯片(Power IC),其中所述系统芯片输出信号包括VCI、VDDIO、MIPI和RST信号,所述电源芯片输出信号包括Swire、OLED_EN、VSP、ELVDD和ELVSS信号,分别连接至所述驱动芯片520和所述panel510。

[0112] 图示中,所述主板和驱动芯片分别位于一FPC基板540的两侧。其中FPC是柔性电路板,是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性,绝佳的可挠性印刷电路板。简称软板或FPC,具有配线密度高、重量轻、厚度薄的特点。

[0113] 图5说明了AMOLED屏幕、驱动芯片和主板三者之间的信号输入输出和连接关系,整个系统的运行示意图。

[0114] 图6示意性示出根据本公开示例实施方式的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置的框图。

[0115] 如图6所示,所述装置600包括:处理器602;用于存储处理器602可执行指令的存储器604。

[0116] 所述处理器602可被配置为:检测系统是否进入待机状态;当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。

[0117] 例如,装置600可以是智能手机,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0118] 参照图6,装置600可以包括以下一个或多个组件:处理组件601,存储器604,电源组件605,多媒体组件606,音频组件607,输入/输出(I/O)的接口603,传感器组件609,以及通信组件608。

[0119] 处理组件601通常控制装置600的整体操作,诸如与显示,数据通信,相机操作和记

录操作相关联的操作。处理组件601可以包括一个或多个处理器602来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件601可以包括一个或多个模块,便于处理组件601和其他组件之间的交互。例如,处理组件601可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件606和处理组件601之间的交互。

[0120] 存储器604被配置为存储各种类型的数据以支持在设备600的操作。这些数据的示例包括用于在装置600上操作的任何应用程序或方法的指令,消息,图片,视频等。存储器604可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0121] 电源组件605为装置600的各种组件提供电力。电源组件605可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置600生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0122] 多媒体组件606包括在所述装置600和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)和触摸面板(Touch Panel,TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件606包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备600处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0123] 音频组件607被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件607包括一个麦克风(microphone,MIC),当装置600处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器604或经由通信组件608发送。在一些实施例中,音频组件607还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0124] I/O接口603为处理组件601和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0125] 传感器组件609包括一个或多个传感器,用于为装置600提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件609可以检测到设备600的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置600的显示器和小键盘,传感器组件609还可以检测装置600或装置600一个组件的位置改变,用户与装置600接触的存在或不存在,装置600方位或加速/减速和装置600的温度变化。传感器组件609可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件609还可以包括光传感器,如CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor,互补金属氧化物半导体)或CCD(Charge-coupled Device,电荷耦合元件)图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件609还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0126] 通信组件608被配置为便于装置600和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置600可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施

例中,通信组件608经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件608还包括近场通信(Near Field Communication, NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(Radio Frequency Identification, RFID)技术,红外数据协会(Infrared Data Association, IrDA)技术,超宽带(Ultra Wideband, UWB)技术,蓝牙(Bluetooth, BT)技术和其他技术来实现。

[0127] 在示例性实施例,装置600可以被一个或多个应用专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(Digital Signal Processing Equipments, DSPD)、可编程逻辑器件(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0128] 在示例性实施例,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器604,上述指令可由装置600的处理器602执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM(Read Only Memory, 只读存储器)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0129] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法,所述方法包括:检测系统是否进入待机状态;当所述系统进入待机状态时,设置STE信号的下电时序至第一电平,关闭所述STE信号;设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值;将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。

[0130] 本发明实施例中其它内容参考上述发明实施例中的内容,在此不再赘述。

[0131] 图1示出根据本公开示例实施方式的方法用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法的流程图。该方法可例如利用如图4、5或6所示的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的装置实现,但本公开不限于此。需要注意的是,图1仅是根据本公开示例实施方式的方法所包括的处理的示意性说明,而不是限制目的。易于理解,图1所示的处理并不表明或限制这些处理的时间顺序。另外,也易于理解,这些处理可以是例如在多个模块/进程/线程中同步或异步执行的。

[0132] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本公开实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM, U盘, 移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、移动终端、或者网络设备等)执行根据本公开实施方式的方法。

[0133] 本公开的用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备,利用软件方式,在客户端系统修改驱动程序部分,从而调整AMOLED面板信号如STE信号和驱动芯片的源输出信号的下电时序,改变进入待机的各信号的下电时序,能够消除待机闪屏现象,提高了用户体验,同时实现简单,不用改动硬件驱动芯片,成本低。

[0134] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的

权利要求指出。

[0135] 以上具体地示出和描述了本公开的示例性实施方式。应可理解的是,本公开不限于这里描述的详细结构、设置方式或实现方法;相反,本公开意图涵盖包含在所附权利要求的精神和范围内的各种修改和等效设置。

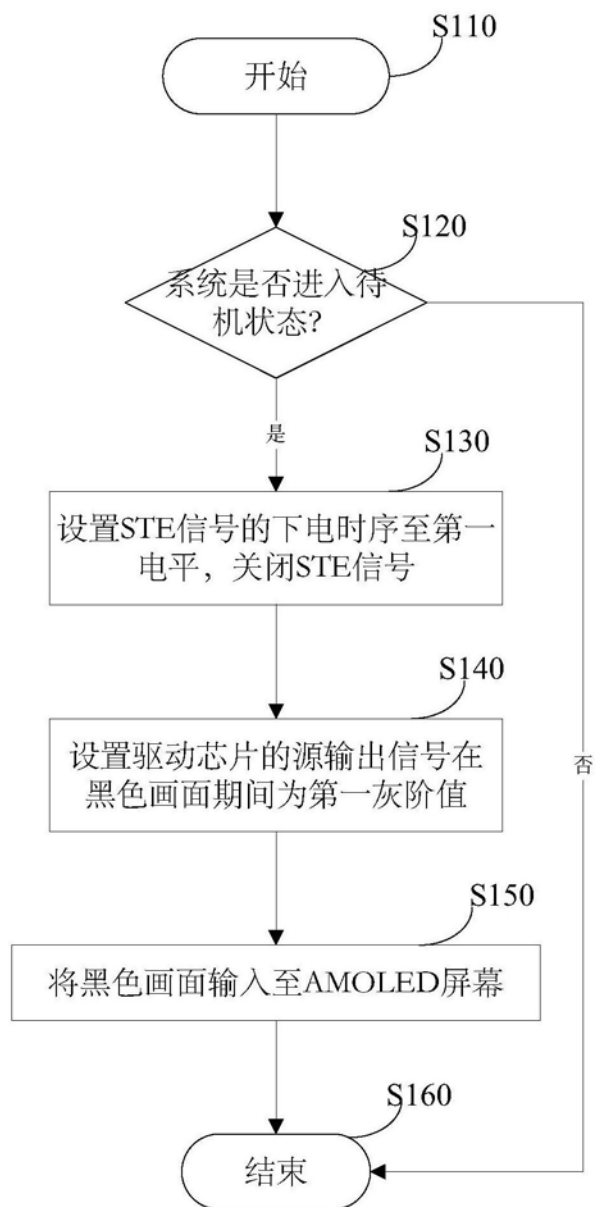


图1

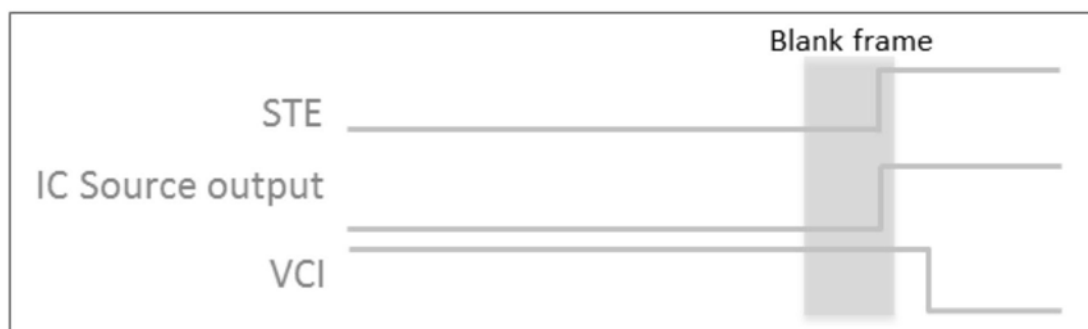


图2



图3

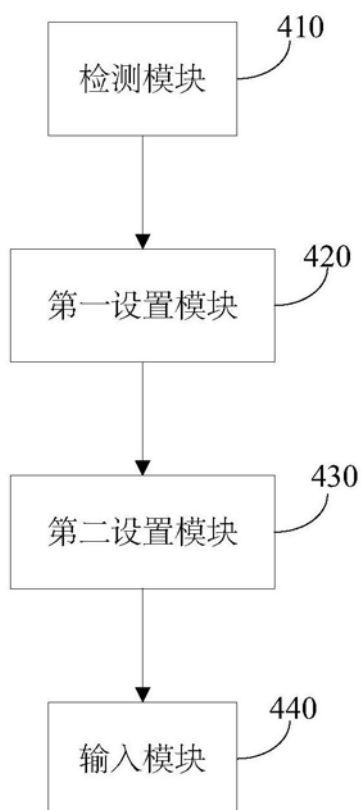


图4

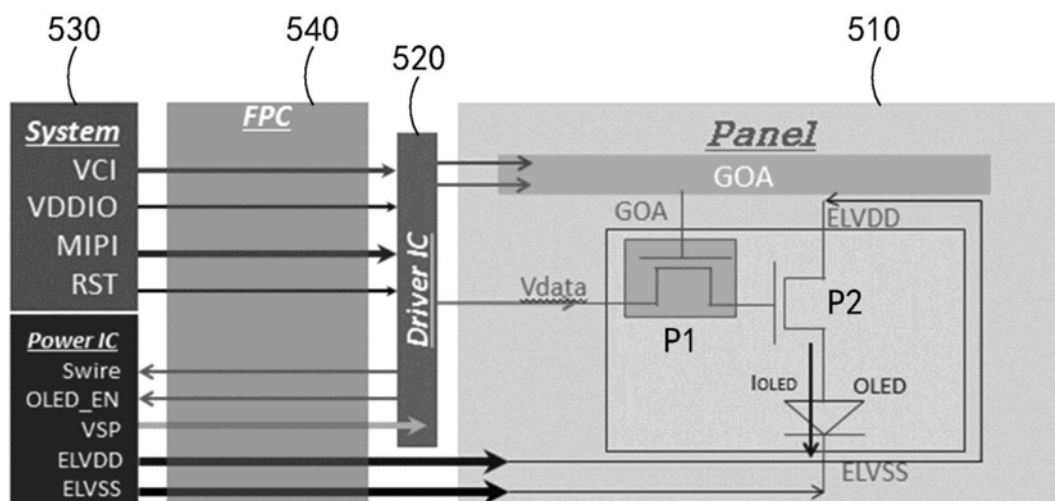


图5

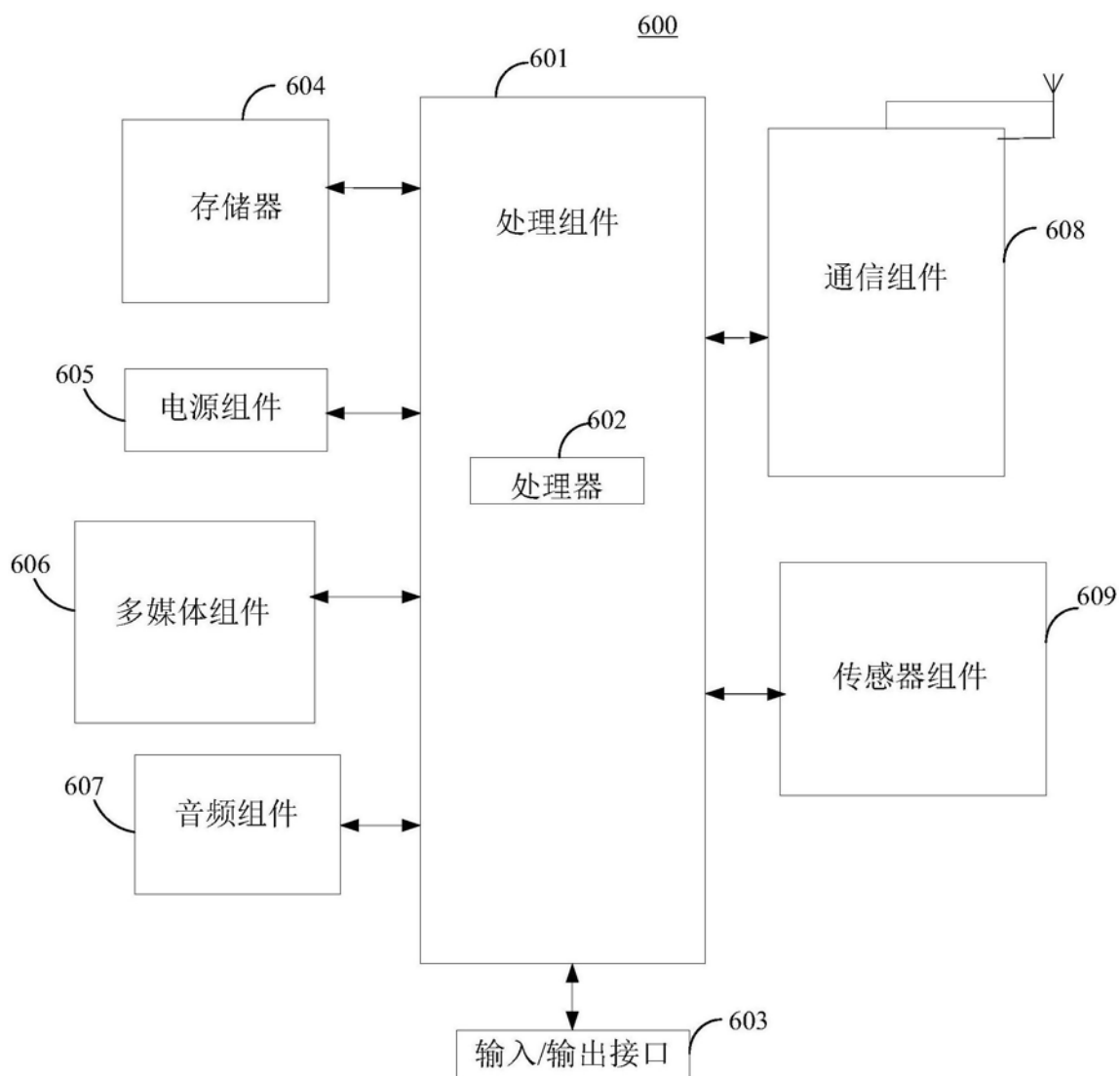


图6

专利名称(译)	用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备		
公开(公告)号	CN108428432A	公开(公告)日	2018-08-21
申请号	CN2017110081153.7	申请日	2017-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
[标]发明人	杜娟 潘乔俞		
发明人	杜娟 潘乔俞		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3225		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开是关于一种用于消除AMOLED屏幕待机闪屏的方法、装置及其终端设备，属于电子显示器技术领域。该方法包括：检测系统是否进入待机状态；当所述系统进入待机状态时，设置STE信号的下电时序至第一电平，关闭所述STE信号；设置驱动芯片的源输出信号在黑色画面期间为第一灰阶值；将黑色画面输入至所述AMOLED屏幕。本发明能够解决手机进入待机状态时，AMOLED屏幕上的屏幕闪烁现象。

