



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106601189 A

(43)申请公布日 2017. 04. 26

(21)申请号 201710030073.9

(22)申请日 2017.01.16

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 蔡武塘

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 孙敬霞 栗若木

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

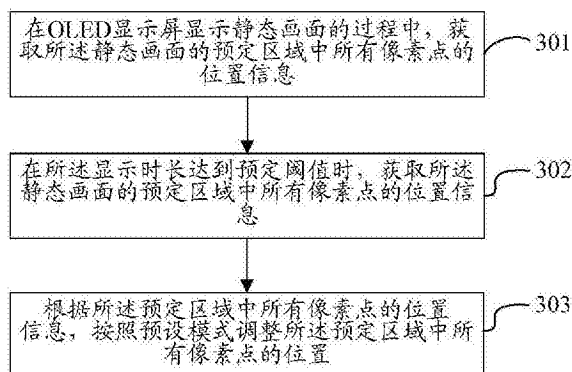
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种显示方法及终端

(57)摘要

本文公布一种显示方法及终端,包括:在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。本申请能够有效避免OLED显示屏长时间使用而产生的偏色、画面残影等问题,延长了OLED显示屏的使用寿命。



1. 一种显示方法,其特征在于,包括:

在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

2. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,

还包括:设置定时器;

所述检测所述静态画面的显示时长,包括:通过所述定时器检测所述静态画面的显示时长,所述定时器超时则所述显示时长达到所述预定阈值。

3. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,

所述按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置,包括:将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目个像素点。

4. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,包括:

启动指定应用程序,所述应用程序调用对应的应用程序编程接口API获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

5. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,包括:

直接调用所述OLED显示屏的用户图形界面GUI接口,通过所述GUI接口获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

6. 根据权利要求1、4或5所述的显示方法,其特征在于,

所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息之前,还包括:配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离;

所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,包括:根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。

7. 一种终端,其特征在于,包括:

检测模块,用于在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长,在所述显示时长达到预定阈值时通知获取模块;

获取模块,用于在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

调整模块,用于根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

8. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述调整模块,用于通过如下方式按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置:

将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目个像素点。

9. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,还包括:

配置模块,用于配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离;

所述获取模块,具体用于根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。

10.一种终端,包括:处理器和存储器,其特征在于,所述存储器存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现如下方法:

在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

一种显示方法及终端

技术领域

[0001] 本申请涉及终端技术领域,尤指一种显示方法及终端。

背景技术

[0002] 随着科学技术的日益发展,移动终端已经成为用户使用热度最高的电子设备。

[0003] 目前,移动终端(如手机、便携式电子设备等)的显示屏多采用有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)技术,OLED具有自发光、广视角、几乎无穷高的对比度、较低耗电、极高反应速度等优点。

[0004] 相关技术中,由于自发光特性,OLED显示屏需要R、G、B三种材料受电流刺激来主动发光。但这三种材料的老化速度不同,使用一段时间之后三种材料中衰减快的一种或两种材料亮度会很快下降,显示屏便会产生偏色。并且,在长时间在屏幕的同一位置显示同一图形对象时,还会产生画面残影。在显示屏产生偏色、画面残影等问题时,就需要更换显示屏。

[0005] 对于相关技术中终端的OLED显示屏使用寿命短的问题,目前还未提出有效的解决方案。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种显示方法及终端。

[0007] 本发明实施例提供了如下方案:

[0008] 一种显示方法,包括:

[0009] 在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

[0010] 在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0011] 根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0012] 其中,还包括:设置定时器;

[0013] 所述检测所述静态画面的显示时长,包括:通过所述定时器检测所述静态画面的显示时长,所述定时器超时则所述显示时长达到所述预定阈值。

[0014] 其中,所述按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置,包括:将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目个像素点。

[0015] 其中,所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,包括:

[0016] 启动指定应用程序,所述应用程序调用对应的应用程序编程接口API获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

[0017] 其中,所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,包括:直接调用所述OLED显示屏的用户图形界面GUI接口,通过所述GUI接口获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

[0018] 其中,所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息之前,还包括:配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离;所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,包括:根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。

[0019] 一种终端,包括:

[0020] 检测模块,用于在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长,在所述显示时长达到预定阈值时通知获取模块;

[0021] 获取模块,用于在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0022] 调整模块,用于根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0023] 其中,所述调整模块,用于通过如下方式按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置:将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目个像素点。

[0024] 其中,还包括:配置模块,用于配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离;所述获取模块,具体用于根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。

[0025] 一种终端,包括:处理器和存储器,所述存储器存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现如下方法:

[0026] 在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

[0027] 在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0028] 根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0029] 本发明实施例提供了一种显示方法及终端,在OLED显示屏显示静态画面的过程中通过检测预定区域内所有像素点的位置信息,在显示时长达到预定阈值时调整预定区域内所有像素点的位置,使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态,从而有效避免OLED显示屏上同一位置因长时间处于同一显示状态而造成该位置的R、G、B材料老化程度不同,进而有效避免偏色、画面残影等问题的产生,延长了OLED显示屏的使用寿命。

附图说明

[0030] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0031] 图1为实现本发明各个实施例一可选的移动终端的硬件结构示意图;

[0032] 图2为如图1所示的移动终端的无线通信系统示意图;

[0033] 图3为本发明实施例显示方法的流程示意图;

[0034] 图4为本发明实施例中调整预定区域显示位置的一个示例图;

[0035] 图5为本发明实施例中调整预定区域显示位置的又一个示例图;

[0036] 图6为本发明实施例中调整预定区域显示位置的又一个示例图;

- [0037] 图7为本发明实施例中调整预定区域显示位置的又一个示例图；
- [0038] 图8为本发明实施例终端的组成结构示意图。
- [0039] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0040] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0041] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。
- [0042] 移动终端可以以各种形式来实施。例如，本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面，假设终端是移动终端。然而，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的的元件之外，根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。
- [0043] 图1为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意。
- [0044] 移动终端100可以包括无线通信单元110、A/V（音频/视频）输入单元120、用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。
- [0045] 图1示出了具有各种组件的移动终端100，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端100的元件。
- [0046] 无线通信单元110通常可以包括一个或多个组件，其允许移动终端100与无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如，无线通信单元110可以包括广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114和位置信息模块115中的至少一个。
- [0047] 广播接收模块111经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和/或广播相关信息。广播信道可以包括卫星信道和/或地面信道。广播管理服务器可以是生成并发送广播信号和/或广播相关信息的服务器或者接收之前生成的广播信号和/或广播相关信息并且将其发送给终端的服务器。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号等等。而且，广播信号可以进一步包括与TV或无线电广播信号组合的广播信号。广播相关信息也可以经由移动通信网络提供，并且在该情况下，广播相关信息可以由移动通信模块112来接收。广播信号可以以各种形式存在，例如，其可以以数字多媒体广播（DMB）的电子节目指南（EPG）、数字视频广播手持（DVB-H）的电子服务指南（ESG）等等的形式而存在。广播接收模块111可以通过使用各种类型的广播系统接收信号广播。特别地，广播接收模块111可以通过使用诸如多媒体广播-地面（DMB-T）、数字多媒体广播-卫星（DMB-S）、数字视频广播-手持（DVB-H）、前向链路媒体（MediaFLO®）的数据广播系统、地面数字广播综合服务（ISDB-T）等等的数字广播系统接收数字广播。广播接收模块111可以被构造为适合提供广播信号的各种广播系统以及上述数字广播系统。经由广播接收模块111接收的广播信号和/或广播相关信息可以存储在存储器160（或者其它类型的存储介质）中。
- [0048] 移动通信模块112将无线电信号发送到基站（例如，接入点、节点B等等）、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通

话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种类型的数据。

[0049] 无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。

[0050] 短程通信模块114是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙TM、射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、紫蜂TM等等。

[0051] 位置信息模块115是用于检查或获取移动终端的位置信息的模块。位置信息模块115的典型示例是GPS(全球定位系统)。根据当前的技术,GPS计算来自三个或更多卫星的距离信息和准确的时间信息并且对于计算的信息应用三角测量法,从而根据经度、纬度和高度准确地计算三维当前位置信息。当前,用于计算位置和时间信息的方法使用三颗卫星并且通过使用另外的一颗卫星校正计算出的位置和时间信息的误差。此外,GPS能够通过实时地连续计算当前位置信息来计算速度信息。

[0052] A/V输入单元120用于接收音频或视频信号。A/V输入单元120可以包括相机121和麦克风122,相机121对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元151上。经相机121处理后的图像帧可以存储在存储器160(或其它存储介质)中或者经由无线通信单元110进行发送,可以根据移动终端100的构造提供两个或更多相机121。麦克风122可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风122接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由移动通信模块112发送到移动通信基站的格式输出。麦克风122可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0053] 用户输入单元130可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端100的各种操作。用户输入单元130允许用户输入各种类型的信息,并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如,检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地,当触摸板以层的形式叠加在显示单元151上时,可以形成触摸屏。

[0054] 感测单元140检测移动终端100的当前状态,(例如,移动终端100的打开或关闭状态)、移动终端100的位置、用户对于移动终端100的接触(即,触摸输入)的有无、移动终端100的取向、移动终端100的加速或减速移动和方向等等,并且生成用于控制移动终端100的操作的命令或信号。例如,当移动终端100实施为滑动型移动电话时,感测单元140可以感测该滑动型电话是打开还是关闭。另外,感测单元140能够检测电源单元190是否提供电力或者接口单元170是否与外部装置耦接。感测单元140可以包括接近传感器141。

[0055] 接口单元170用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端100的各种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外,具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式,因此,识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端100连接。接口单元170可以用于接收来自

外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0056] 另外,当移动终端100与外部底座连接时,接口单元170可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端100的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端100的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以用作识别移动终端100是否准确地安装在底座上的信号。输出单元150被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如,音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元150可以包括显示单元151、音频输出模块152、警报单元153等等。

[0057] 显示单元151可以显示在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话通话模式时,显示单元151可以显示与通话或其它通信(例如,文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频通话模式或者图像捕获模式时,显示单元151可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的UI或GUI等等。

[0058] 同时,当显示单元151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示单元151可以用作输入装置和输出装置。显示单元151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式,移动终端100可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置),例如,移动终端100可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0059] 音频输出模块152可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将无线通信单元110接收的或者在存储器160中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且,音频输出模块152可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出模块152可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0060] 警报单元153可以提供输出以将事件的发生通知给移动终端100。典型的事件可以包括呼叫接收、消息接收、键信号输入、触摸输入等等。除了音频或视频输出之外,警报单元153可以以不同的方式提供输出以通知事件的发生。例如,警报单元153可以以振动的形式提供输出,当接收到呼叫、消息或一些其它进入通信(incoming communication)时,警报单元153可以提供触觉输出(即,振动)以将其通知给用户。通过提供这样的触觉输出,即使在用户的移动电话处于用户的口袋中时,用户也能够识别出各种事件的发生。警报单元153也可以经由显示单元151或音频输出模块152提供通知事件的发生的输出。

[0061] 存储器160可以存储由控制器180执行的处理和控制的软件程序等等,或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如,电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且,存储器160可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

[0062] 存储器160可以包括至少一种类型的存储介质,所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储

器 (SRAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、可编程只读存储器 (PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且,移动终端100可以与通过网络连接执行存储器160的存储功能的网络存储装置协作。

[0063] 控制器180通常控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外,控制器180可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块181,多媒体模块181可以构造在控制器180内,或者可以构造为与控制器180分离。控制器180可以执行模式识别处理,以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

[0064] 电源单元190在控制器180的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0065] 这里描述的各种实施方式可以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施,这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施,在一些情况下,这样的实施方式可以在控制器180中实施。对于软件实施,诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施,软件代码可以存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0066] 至此,已经按照其功能描述了移动终端100。另外,本发明实施例中的移动终端100可以是诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型以及其他各种类型的移动终端,具体此处不做限定。

[0067] 如图1中所示的移动终端100可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

[0068] 现在将参考图2描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

[0069] 这样的通信系统可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如,由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址(FDMA)、时分多址(TDMA)、码分多址(CDMA)和通用移动通信系统(UMTS)(特别地,长期演进(LTE))、全球移动通信系统(GSM)等等。作为非限制性示例,下面的描述涉及CDMA通信系统,但是这样的教导同样适用于其它类型的系统。

[0070] 参考图2,CDMA无线通信系统可以包括多个智能终端100、多个基站(BS)270、基站控制器(BSC)275和移动交换中心(MSC)280。MSC 280被构造为与公共电话交换网络(PSTN)290形成接口。MSC 280还被构造为与可以经由回程线路耦接到基站270的BSC 275形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造,所述接口可以包括例如欧洲标准高容量数字线路/美国标准高容量数字线路(E1/T1)、异步传输模式(ATM),网络协议(IP)、点对点协议(PPP)、帧中继、高速率数字用户线路(HDSL)、非对称数字用户线路(ADSL)或各种类型数字用户线路(xDSL)。将理解的是,如图2中所示的系统可以包括多个BSC 275。

[0071] 每个BS 270可以服务一个或多个分区(或区域),由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离BS 270。或者,每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个BS 270可以被构造为支持多个频率分配,并且每个频率分配具有特定频谱(例如,1.25MHz,5MHz等等)。

[0072] 分区与频率分配的交叉可以被称为CDMA信道。BS 270也可以被称为基站收发器子系统 (BTS) 或者其它等效术语。在这样的情况下,术语“基站”可以用于笼统地表示单个BSC 275和至少一个BS 270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者,特定BS 270的各分区可以被称为多个蜂窝站。

[0073] 如图2中所示,广播发射器 (BT) 295将广播信号发送给在系统内操作的移动终端100。如图1中所示的广播接收模块111被设置在移动终端100处以接收由BT 295发送的广播信号。在图2中,示出了几个全球定位系统 (GPS) 卫星300。卫星300帮助定位多个移动终端100中的至少一个。

[0074] 在图2中,描绘了多个卫星300,但是理解的是,可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。如图1中所示的位置信息模块115 (如:GPS) 通常被构造为与卫星300配合以获得想要的定位信息。替代GPS跟踪技术或者在GPS跟踪技术之外,可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外,至少一个GPS卫星300可以选择性地或者额外地处理卫星DMB传输。

[0075] 作为无线通信系统的一个典型操作,BS 270接收来自各种移动终端100的反向链路信号。移动终端100通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定基站接收的每个反向链路信号被在特定BS 270内进行处理。获得的数据被转发给相关的BSC 275。BSC提供通话资源分配和包括BS 270之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC 275还将接收到的数据路由到MSC 280,其提供用于与PSTN 290形成接口的额外的路由服务。类似地,PSTN 290与MSC280形成接口,MSC 280与BSC 275形成接口,并且BSC 275相应地控制BS 270以将正向链路信号发送到移动终端100。

[0076] 实施例一

[0077] 如图3所示,本申请提供了一种显示方法,应用于移动终端,包括:

[0078] 步骤301,在OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

[0079] 步骤302,在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0080] 步骤303,根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0081] 本实施例中,在OLED显示屏显示静态画面的过程中通过检测预定区域内所有像素点的位置信息,在显示时长达到预定阈值时调整预定区域内所有像素点的位置,使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态,从而有效避免OLED显示屏上同一位置因长时间处于同一显示状态而造成该位置的R、G、B材料老化程度不同,进而有效避免偏色、画面残影等问题的产生,延长了OLED显示屏的使用寿命。

[0082] 本实施例中,像素点的位置信息可以是像素点在屏幕上的坐标参数。本实施例中的静态画面是指在一定时间内不会发生变化的画面,例如桌面等。

[0083] 在一些实现方式中,上述方法中还包括:设置定时器;步骤301中检测所述静态画面的显示时长,可以包括:通过所述定时器检测所述静态画面的显示时长,所述定时器超时则所述显示时长达到所述预定阈值。

[0084] 本实施例中,每次调整之后将所述显示时长归零并重新开始计时,如果所述显示时长再次达到预定阈值则再次对所述预定区域的显示位置进行调整。如此循环,可在OLED

显示屏显示静态画面的过程中对预定区域的显示位置做多次调整,进而可有效避免OLED显示屏上同一位置长时间处于同一显示状态。例如,可以在每次调整之后将所述定时器重启,所述定时器再次超时则再次调整预定区域的显示位置,调整之后再次将所述定时器归零并重启,如此往复。实际应用中,所述预定阈值可以根据实际应用的需要来设定,例如可以是60s。

[0085] 在一些实现方式中,步骤302中可以通过如下两种方式获取所述静态画面上预定区域的显示位置信息:

[0086] 1) 启动指定应用程序,所述应用程序调用对应的应用程序编程接口(API)获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

[0087] 2) 直接调用所述OLED显示屏的用户图形界面GUI接口,通过所述GUI接口获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

[0088] 实际应用中,本实施例的方法可以从框架层整体进行执行,也可以是集成在某个应用程序中(比如桌面)来实现。

[0089] 例如,可以在移动终端的框架层中设置定时器,OLED显示屏显示一个静态画面(如桌面)时,启动所述定时器。一旦所述定时器超时则直接调用所述OLED显示屏的用户图形界面GUI接口,通过所述GUI接口获取所述预定区域的显示参数,根据所述显示参数按照预定模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。如此,在显示静态画面的过程中,可使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态。

[0090] 再例如,可以在移动终端的应用层中设置一个指定的应用程序,该应用程序中设置有定时器,OLED显示屏显示一个静态画面(如桌面)时,所述应用程序即会启动所述定时器。一旦所述定时器超时则所述应用程序调用对应的API获取所述预定区域的显示参数,根据所述显示参数按照预定模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。如此,在显示静态画面的过程中,可使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态。

[0091] 在一些实现方式中,所述获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息之前,还可以包括:配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离。步骤302中获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息,可以是:根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。如此,可避免预定区域涉及全屏幕时因移动造成屏幕边缘位置的画面显示异常。

[0092] 实际应用中,可以在屏幕上下左右边缘预留一定距离的区域,此部分区域内的像素点不作移动。比如,预留预定数量像素点(如5个或者10个像素点)的距离。上述的边界信息即为该预定数量像素点的位置信息(如坐标参数)。

[0093] 本实施例中,步骤303中所述按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置,可以包括:将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目的像素点。这里,所述预定数量的像素点中具体的数量可以根据移动终端的分辨率来设定。当分辨率较高时,移动距离可以适当加大,例如可以预定移动3个像素点。当分辨率较低时,移动距离可以减小,例如可以预定移动1个像素点。

[0094] 本实施例中,所述预设模式可以是上-下-左-右依次移动,也可以是在前一个时长范围内上-下移动、后一个时长范围内左右移动。当然,实际应用中还可采用其他方式,对

此,本文不作限制。

[0095] 例如,采用上-下-左-右依次移动的方式调整预定区域显示位置的过程可以包括如下:

[0096] 1、第一次检测到显示时长超过预设阈值时(如60秒)时,将预定区域的显示位置从当前的第一位置处往上移动预定数量的像素点(如1个像素点)至第二位置,如图4所示;

[0097] 实际应用中,将预定区域移动1个像素点,人眼察觉不到,不会影响显示效果。

[0098] 2、第二次检测到显示时长超过预设阈值时,调整所述预定区域的显示位置恢复到所述第一位置;

[0099] 3、第三次检测到显示时长超过预设阈值时,调整预定区域的显示位置往下移动预定数量的像素点,即如图5所示,从第一位置处向下移动至第三位置,;

[0100] 4、第四次检测到显示时长超过预设阈值时,调整预定区域的显示位置恢复至第一位置;

[0101] 5、第五次检测到显示时长超过预设阈值时,调整预定区域的显示位置往左移动预定数量的像素点,即如图6所示,从第一位置处向左移动至第四位置;

[0102] 6、第六次检测到显示时长超过预设阈值时,调整该预定区域的显示位置恢复至第一位置;

[0103] 7、第七次检测到显示时长超过预设阈值时,调整该预定区域的显示位置往右移动预定数量的像素点,即如图7所示,从第一位置处向右移动至第五位置;

[0104] 8、第八次检测到显示时长超过预设阈值时,调整所述预定区域的显示位置恢复至所述第一位置。

[0105] 本实施例中可应用移动终端,针对移动终端整个屏幕上显示的静态画面,一旦检测到所述静态画面的显示时长超过预设阈值时,调整所述静态画面上预定区域的显示位置沿着一个预定方向移动预设数量的像素点。每次移动之后,将所述显示时长归零,重新计时,再次检测到静态画面的显示时长超过预设阈值时,调整所述静态画面上预定区域的显示位置沿着另一个预定方向移动预设数量的像素点,如此,在移动终端显示静态画面的过程中,不断调整预定区域的显示位置,可有效避免OLED显示屏上同一位置长时间处于一个显示状态。

[0106] 实施例二

[0107] 如图8所示,本实施例提供一种终端,包括:

[0108] 检测模块81,用于在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长,在所述显示时长达到预定阈值时通知获取模块82;

[0109] 获取模块82,用于在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0110] 调整模块83,用于根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0111] 在一些实现方式中,检测模块81具体可用于设置定时器,通过所述定时器检测所述静态画面的显示时长,所述定时器超时则所述显示时长达到所述预定阈值。

[0112] 本实施例中,所述调整模块83还用于在每次调整之后通知所述检测模块81,所述检测模块81还用于在接收到所述调整模块83的通知之后将所述显示时长归零并重新开始

计时,如果所述显示时长再次达到预定阈值则再次对所述预定区域的显示位置进行调整。如此循环,可在OLED显示屏显示静态画面的过程中对预定区域的显示位置做多次调整,进而可有效避免OLED显示屏上同一位置长时间处于同一显示状态。例如,检测模块81可以在每次调整之后将所述定时器重启,所述定时器再次超时则再次调整预定区域的显示位置,调整之后再次将所述定时器归零并重启,如此往复。实际应用中,所述预定阈值可以根据实际应用的需要来设定,例如可以是60s。

[0113] 在一些实现方式中,获取模块82具体可用于通过如下之一的方式获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息:

[0114] 1) 启动指定应用程序,所述应用程序调用对应的应用程序编程接口API获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息;

[0115] 2) 直接调用所述OLED显示屏的用户图形界面GUI接口,通过所述GUI接口获取所述预定区域的显示参数,所述显示参数包括所述预定区域内所有像素点的位置信息。

[0116] 在一些实现方式中,所述调整模块83,可用于通过如下方式按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置:将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目个像素点。本实施例中,所述预设模式可以是上-下-左-右依次移动,也可以是在前一个时长范围内上-下移动、后一个时长范围内左右移动。当然,实际应用中还可采用其他方式,对此,本文不作限制。

[0117] 本实施例中,上述终端还可以包括:配置模块84,用于配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离;所述获取模块82,具体用于根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。如此,可避免预定区域涉及全屏幕时因移动造成屏幕边缘位置的画面显示异常。

[0118] 本实施例中终端可实现实施例一所述方法,其具体实现细节相同,不再赘述。

[0119] 本实施例中的上述终端,在OLED显示屏显示静态画面的过程中通过检测预定区域内所有像素点的位置信息,在显示时长达到预定阈值时调整预定区域内所有像素点的位置,使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态,从而有效避免OLED显示屏上同一位置因长时间处于同一显示状态而造成该位置的R、G、B材料老化程度不同,进而有效避免偏色、画面残影等问题的产生,延长了OLED显示屏的使用寿命。

[0120] 本实施例中终端可以是移动终端。在一些实现方式中,本实施例的上述终端可以是图1所示的移动终端中。需要说明的是,本申请提供的上述终端中的检测模块81、获取模块82、调整模块83以及配置模块84可以设置在图1中的控制器180或显示单元151中。

[0121] 实施例三

[0122] 本实施例中,提供了一种终端,包括:处理器和存储器,所述存储器存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现如下方法:

[0123] 在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

[0124] 在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0125] 根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0126] 在一些实现方式中,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现上述方法时可执行如下操作:获取中间版本固件的固件信息之前,根据所述基础版本固件的固件信息以及目标版本固件的固件信息,判断所述基础版本固件与所述目标版本固件之间是否具有继承性,以确定是否能够从所述基础版本固件直接升级至所述目标版本固件。

[0127] 在一些实现方式中,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现上述方法时可执行如下操作:设置定时器;通过所述定时器检测所述静态画面的显示时长,所述定时器超时则所述显示时长达到所述预定阈值。

[0128] 在一些实现方式中,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现上述方法时可执行如下操作:将所述预定区域中所有像素点的位置沿预定方向移动指定数目个像素点。

[0129] 在一些实现方式中,所述计算机可执行指令被所述处理器执行时实现上述方法时可执行如下操作:获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息之前,配置所述预定区域的边界信息,所述边界信息用于指示所述预定区域与所述OLED显示屏边缘之间的预留距离;根据所述预定区域的边界信息,获取所述预定区域中所有像素点的位置信息。

[0130] 本实施例中的上述终端,在OLED显示屏显示静态画面的过程中通过检测预定区域内所有像素点的位置信息,在显示时长达到预定阈值时调整预定区域内所有像素点的位置,使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态,从而有效避免OLED显示屏上同一位置因长时间处于同一显示状态而造成该位置的R、G、B材料老化程度不同,进而有效避免偏色、画面残影等问题的产生,延长了OLED显示屏的使用寿命。

[0131] 在一些实现方式中,本实施例中终端可以是如图1所示的移动终端。

[0132] 实施例四

[0133] 本实施例提供一种计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被执行时实现下述方法:

[0134] 在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中,检测所述静态画面的显示时长;

[0135] 在所述显示时长达到预定阈值时,获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息;

[0136] 根据所述预定区域中所有像素点的位置信息,按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。

[0137] 本实施例中的计算机可读存储介质可应用于移动终端中,在OLED显示屏显示静态画面的过程中通过检测预定区域内所有像素点的位置信息,在显示时长达到预定阈值时调整预定区域内所有像素点的位置,使得OLED显示屏上同一位置不会长时间处于同一显示状态,从而有效避免OLED显示屏上同一位置因长时间处于同一显示状态而造成该位置的R、G、B材料老化程度不同,进而有效避免偏色、画面残影等问题的产生,延长了OLED显示屏的使用寿命。

[0138] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0139] 可选地,在本实施例中,处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述实施

例的方法步骤。

[0140] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中的描述,本实施例在此不再赘述。

[0141] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0142] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0143] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0144] 以上仅为本发明的优选实施例,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。

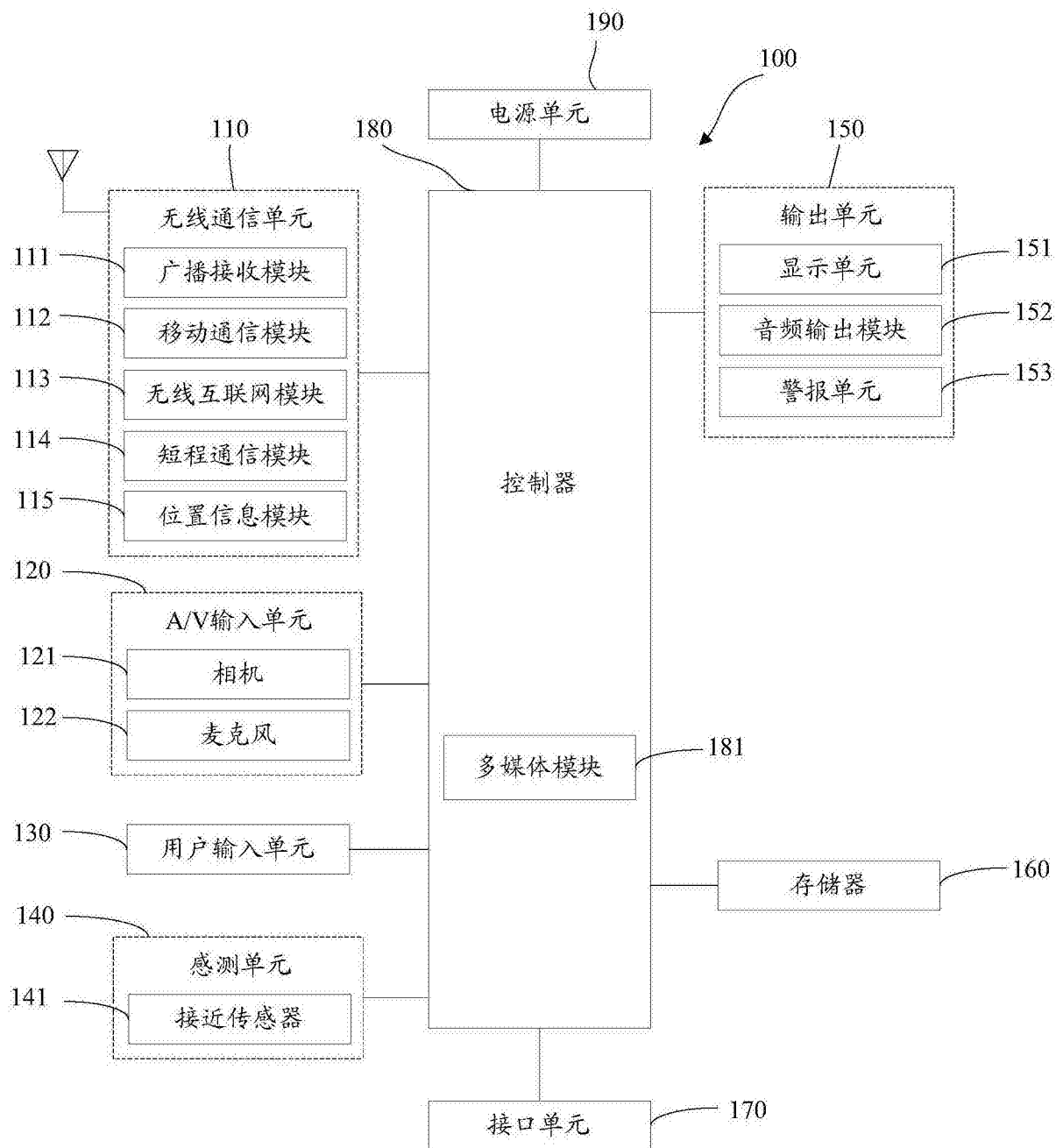


图1

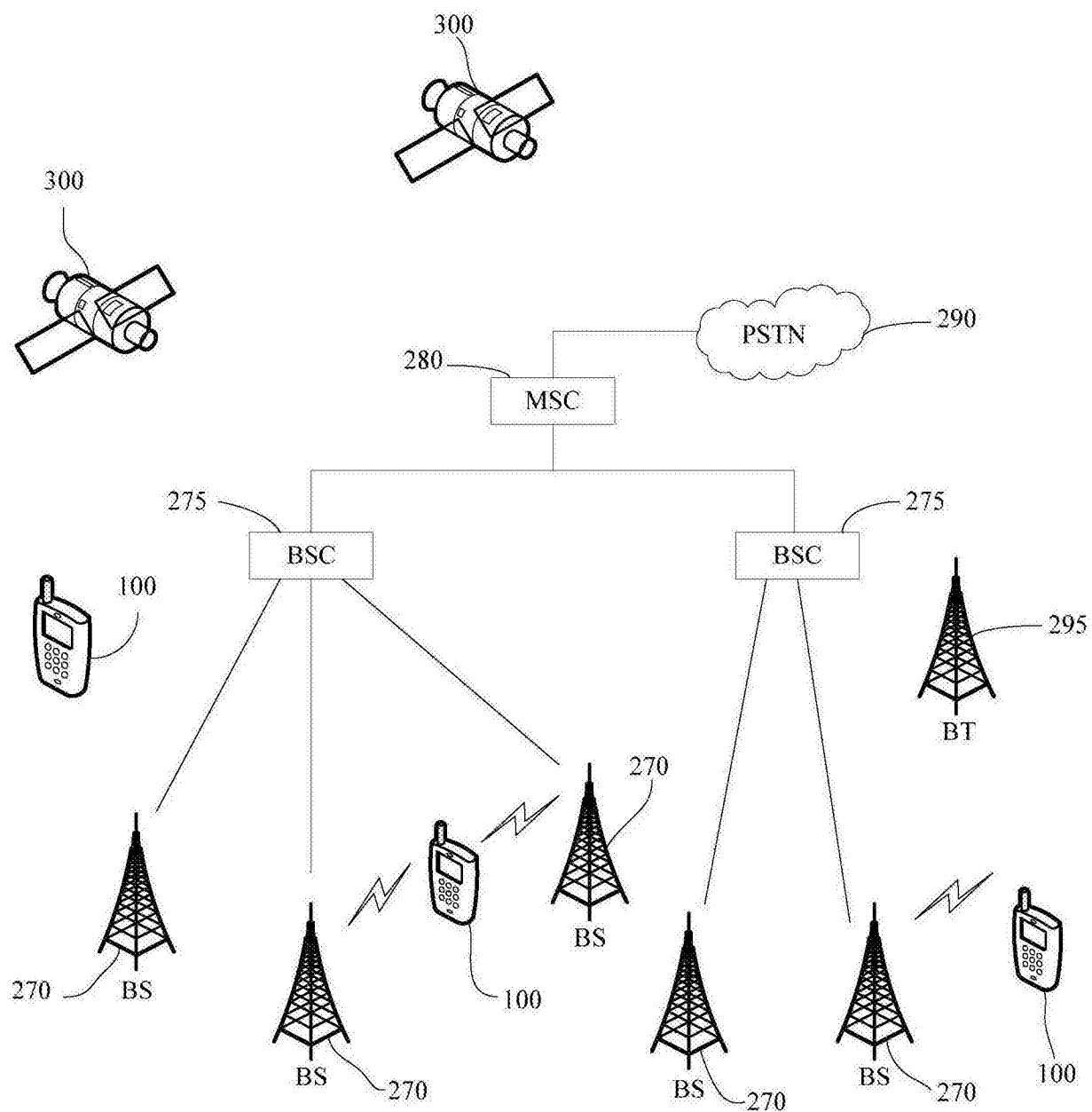


图2

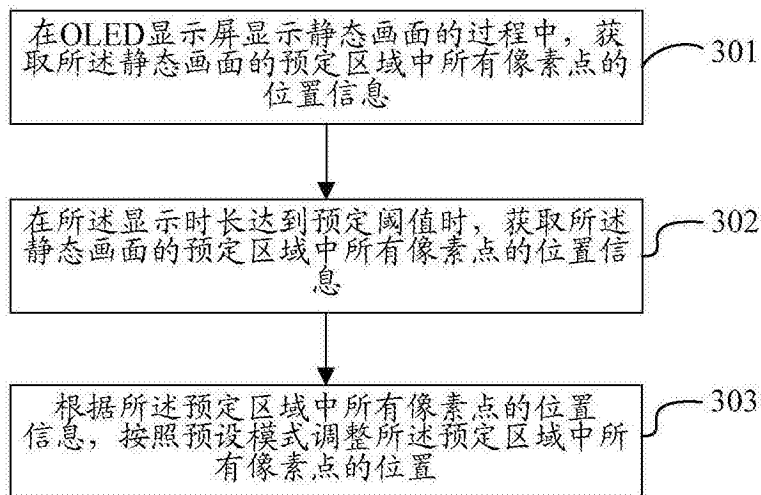


图3

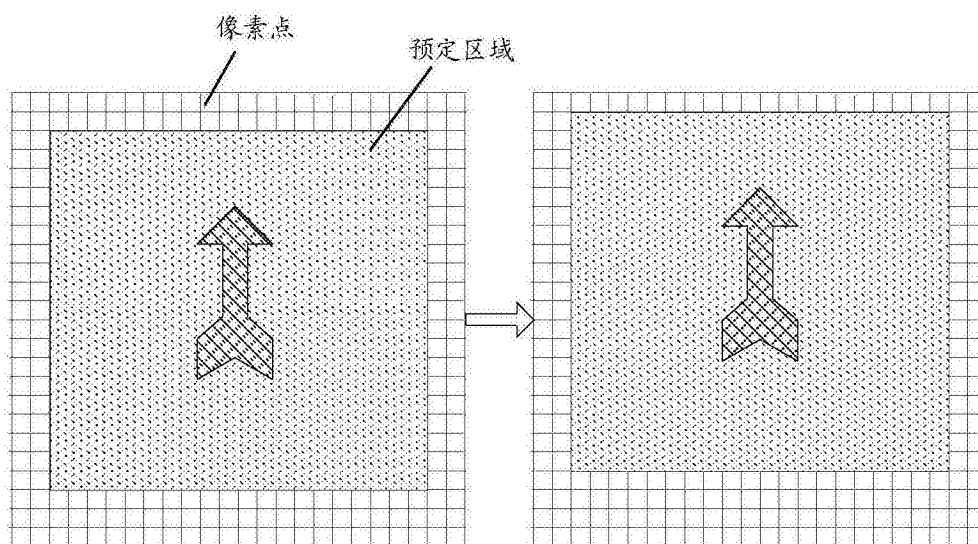


图4

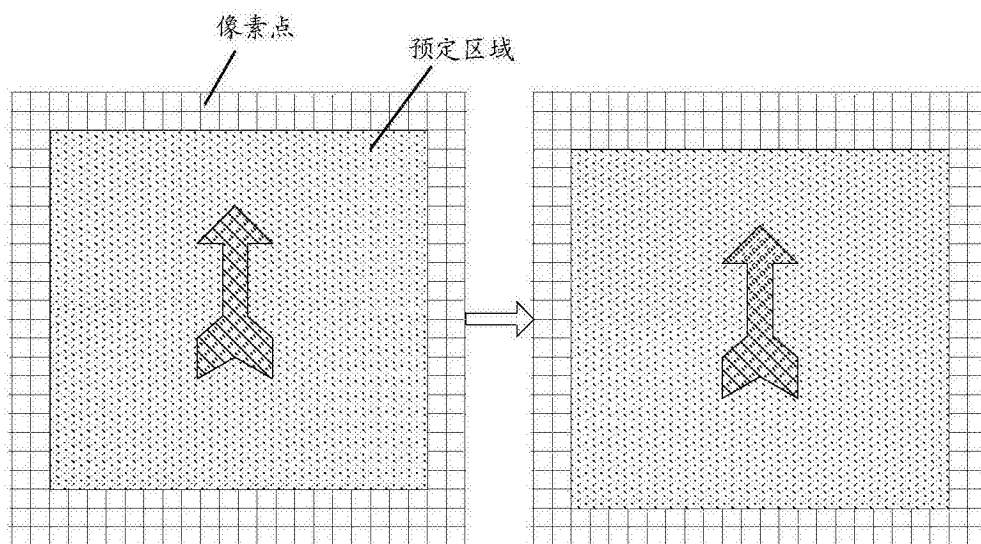


图5

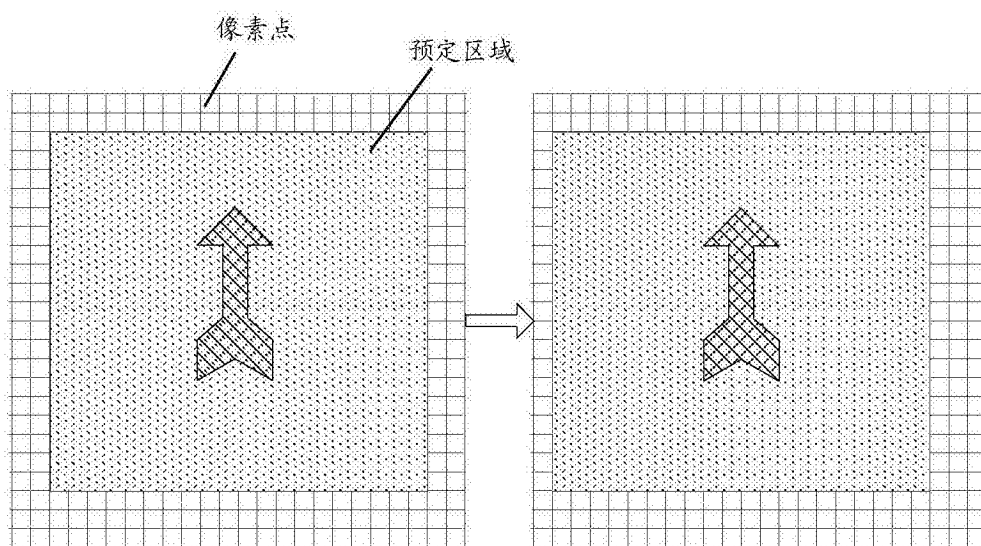


图6

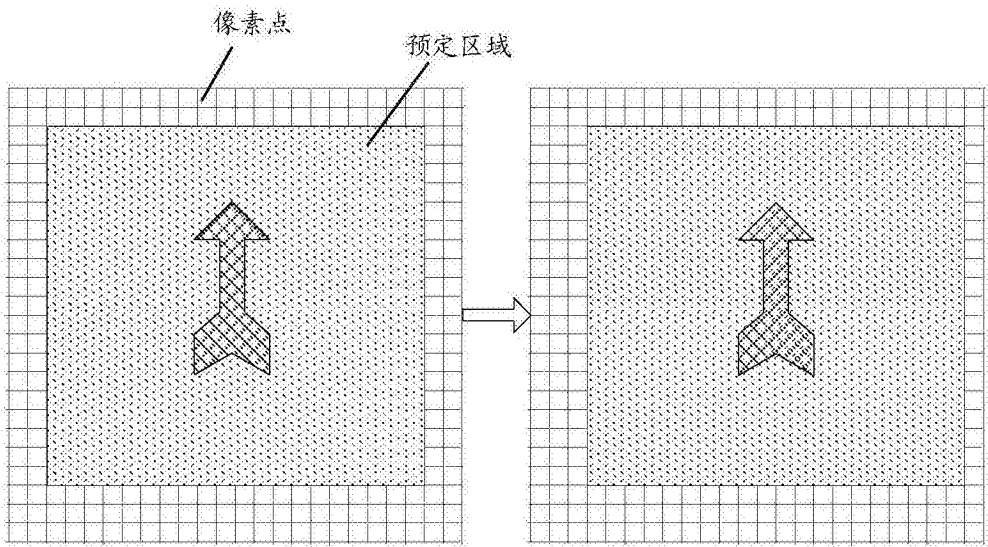


图7

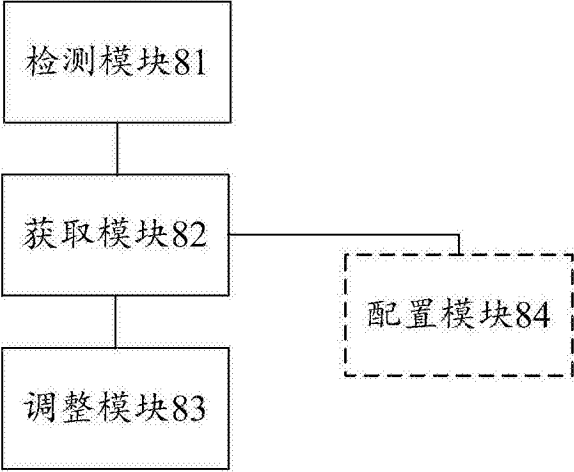


图8

专利名称(译)	一种显示方法及终端		
公开(公告)号	CN106601189A	公开(公告)日	2017-04-26
申请号	CN2017110030073.9	申请日	2017-01-16
[标]申请(专利权)人(译)	努比亚技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	努比亚技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	努比亚技术有限公司		
发明人	蔡武塘		
IPC分类号	G09G3/3208		
CPC分类号	G09G3/3208		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本文公布一种显示方法及终端，包括：在有机发光二极管OLED显示屏显示静态画面的过程中，检测所述静态画面的显示时长；在所述显示时长达到预定阈值时，获取所述静态画面的预定区域中所有像素点的位置信息；根据所述预定区域中所有像素点的位置信息，按照预设模式调整所述预定区域中所有像素点的位置。本申请能够有效避免OLED显示屏长时间使用而产生的偏色、画面残影等问题，延长了OLED显示屏的使用寿命。

