



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107885534 B

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201711004846.2

审查员 郭涛

(22) 申请日 2017.10.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107885534 A

(43) 申请公布日 2018.04.06

(73) 专利权人 深圳市金立通信设备有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区深南大道7028号时代科技大厦东座21楼

(72) 发明人 肖玉玲

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 官建红

(51) Int.Cl.

G06F 9/4401 (2018.01)

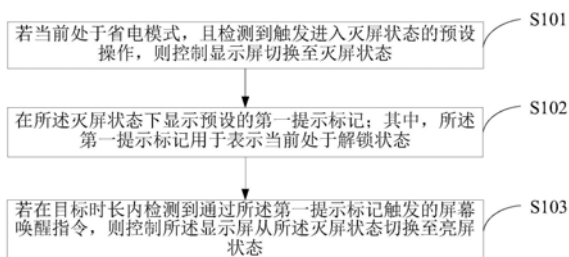
权利要求书2页 说明书12页 附图3页

(54) 发明名称

一种锁屏方法、终端及计算机可读介质

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种锁屏方法、终端及计算机可读介质,其中该方法包括:若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态;在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。本发明实施例通过在灭屏状态下局部显示用于表示处于解锁状态的第一提示标记,以使用户可通过第一提示标记唤醒显示屏,在灭屏状态时并未直接进入锁屏状态,终端可以在实现省电的前提下,快速唤醒终端,不需要用户频繁解锁,提高操作的便利性。



1. 一种移动终端的锁屏方法,其特征在于,包括:

若当前处于省电模式,确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作并在所述显示时长内未检测到触摸操作,则控制显示屏切换至灭屏状态,所述触发进入灭屏装置的预设操作是检测到开启进入灭屏状态的虚拟开关;

在所述灭屏状态下在显示屏的预设区域中显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;

若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态;

所述目标时长为第一提示标记对应的显示时长,以使所述移动终端在检测到第一提示标记在显示目标时长之后,隐藏第一提示标记;

若在所述目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态。

2. 根据权利要求1所述的锁屏方法,其特征在于,所述确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长包括:

获取非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长,以及获取所述省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长;

根据所述第一时长以及所述第二时长确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

其中,若所述第一时长大于或等于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第二时长;若所述第一时长小于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第一时长。

3. 根据权利要求2所述的锁屏方法,其特征在于,若所述第一时长大于所述第二时长,所述锁屏方法还包括:

计算所述第一时长与所述第二时长之间的差值,并将所述差值识别为所述目标时长。

4. 根据权利要求1、2、3中任一项所述的锁屏方法,其特征在于,所述若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态之前,所述锁屏方法还包括:

获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值;

计算所述第一亮度值与所述第二亮度值之间的亮度差值;

若所述亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值,则在所述显示屏的预设区域显示预设的第二提示标记;其中,所述第二提示标记用于表示当前处于亮屏状态。

5. 根据权利要求1所述的锁屏方法,其特征在于,所述若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态之后,所述锁屏方法还包括:

获取并输出所述第一提示标记对应的提示信息。

6. 一种终端,其特征在于,包括用于执行如权利要求1-5任一项权利要求所述的锁屏方法的单元。

7. 一种终端,其特征在于,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行如权利要求1-5任一项所述的锁屏方法。

8. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求1-6任一项所述的锁屏方法。

## 一种锁屏方法、终端及计算机可读介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种锁屏方法、终端及计算机可读介质。

### 背景技术

[0002] 目前,随着移动终端(例如,手机)的功能越来越丰富,人们可以通过移动终端进行娱乐、阅读、办公等,人们对移动终端的电池续航时间提出更高的要求。

[0003] 现有技术中,通常通过增加省电模式提高电池续航能力。目前大多数的省电模式方案主要是采用清理后台运行软件、缩短进入锁屏状态的等待时间、优化屏幕显示时间、降低屏幕分辨率、在无需用到网络的情况下,关闭WiFi、蓝牙以及GPS等方式来达到提高电池续航能力的目的。

[0004] 然而,终端在处于省电模式与非省电模式各自对应的进入锁屏状态的等待时间不同时,从非省电模式切换到省电模式之后,可能导致在使用过程中终端进入锁屏状态,用户需要重新解锁才能唤醒终端继续使用。例如,当终端从非省电模式切换到省电模式,用户使用终端进行阅读或观看视频等功能时,由于在一定时间内操控屏幕的频率较低,可能导致用户正在阅读或观看视频时终端进入锁屏状态,用户重新解锁后才能继续阅读或继续观看视频。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种锁屏方法、终端及计算机可读介质,能够在省电模式下,快速唤醒终端,提高操作的便利性。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种锁屏方法,该方法包括:

[0007] 若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态;

[0008] 在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;

[0009] 若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供了一种终端,该终端包括用于执行上述第一方面的锁屏方法的单元。

[0011] 第三方面,本发明实施例提供了另一种终端,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储支持终端执行上述方法的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行上述第一方面的锁屏方法。

[0012] 第四方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面的锁屏方法。

[0013] 本发明实施例通过若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态,并在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。终端通过在灭屏状态下局部显示用于表示处于解锁状态的第一提示标记,以便用户可通过第一提示标记唤醒显示屏,由于终端在灭屏状态局部显示第一提示标记所消耗的电量很小,几乎可以忽略不计,并且在灭屏状态时并未直接进入锁屏状态,终端可以在实现省电的前提下,快速唤醒终端,不需要用户频繁解锁,提高操作的便利性。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,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。

[0015] 图1是本发明实施例提供的一种锁屏方法的示意流程图;

[0016] 图2是本发明实施例提供的第一提示标记的示意图;

[0017] 图3是本发明另一实施例提供的一种锁屏方法的示意流程图;

[0018] 图4是本发明实施例提供的一种终端的示意性框图;

[0019] 图5是本发明另一实施例提供的一种终端示意性框图。

### 具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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。

[0021] 应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0022] 还应当理解,在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0023] 还应当进一步理解,在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0024] 如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样,术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地,短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0025] 具体实现中,本发明实施例中描述的终端包括但不限于诸如具有触摸敏感表面(例如,触摸屏显示器和/或触模板)的移动电话、膝上型计算机或平板计算机之类的其它便携式设备。还应当理解的是,在某些实施例中,所述设备并非便携式通信设备,而是具有触

摸敏感表面(例如,触摸屏显示器和/或触摸板)的台式计算机。

[0026] 在接下来的讨论中,描述了包括显示器和触摸敏感表面的终端。然而,应当理解的是,终端可以包括诸如物理键盘、鼠标和/或控制杆的一个或多个其它物理用户接口设备。

[0027] 终端支持各种应用程序,例如以下中的一个或多个:绘图应用程序、演示应用程序、文字处理应用程序、网站创建应用程序、盘刻录应用程序、电子表格应用程序、游戏应用程序、电话应用程序、视频会议应用程序、电子邮件应用程序、即时消息收发应用程序、锻炼支持应用程序、照片管理应用程序、数码相机应用程序、数字摄影机应用程序、web浏览应用程序、数字音乐播放器应用程序和/或数字视频播放器应用程序。

[0028] 可以在终端上执行的各种应用程序可以使用诸如触摸敏感表面的至少一个公共物理用户接口设备。可以在应用程序之间和/或相应应用程序内调整和/或改变触摸敏感表面的一个或多个功能以及终端上显示的相应信息。这样,终端的公共物理架构(例如,触摸敏感表面)可以支持具有对用户而言直观且透明的用户界面的各种应用程序。

[0029] 请参见图1,图1是本发明实施例提供的一种锁屏方法的示意流程图。本实施例中锁屏方法的执行主体为终端,终端的显示屏具有在黑屏状态或灭屏状态下显示目标对象的功能目标对象可以是时间和/或指示标记等。终端的显示屏可以由有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)制成,即终端的触摸屏可以为OLED触摸屏OLED触摸屏。终端包括但不限于智能手机、平板电脑、PAD等移动终端。如图所示的在锁屏方法可包括:

[0030] S101:若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0031] 终端在正常工作时,监测当前是否满足切换至省电模式的预设条件,并在确定当前满足切换至省电模式的预设条件时,从非省电模式切换至省电模式。切换至省电模式的预设条件可以是当前电量值小于或等于预设电量阈值,也可以是内存利用率大于或等于预设内存利用率阈值等,但并不限于此,具体可根据实际情况进行设置。

[0032] 终端工作在省电模式时,检测当前是否存在触发进入灭屏装置的预设操作,并在检测到触发进入灭屏装置的预设操作时,控制显示屏从亮屏状态切换至灭屏状态。

[0033] 其中,触发进入灭屏装置的预设操作可以是在预设的定时时间内未检测到操控指令,预设的定时时间的起始时刻为进入省电模式的时刻。预设的定时时间可以是15秒,但并不限于此,还可以是其他值,具体可根据实际情况进行设置,此处不做限制。触发进入灭屏装置的预设操作还可以是检测到用于控制终端进入灭屏状态的指令,例如,检测到开启进入灭屏状态的虚拟开关。

[0034] S102:在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态。

[0035] 终端在灭屏状态下显示预设的第一提示标记。第一提示标记用于表示当前处于解锁状态。

[0036] 预设的第一提示标记可以显示在任意显示区域,也可以显示于预设的显示区域,例如,显示在具有返回功能的按键(如home)的附近。第一提示标记的形状可以是圆形、椭圆形或其他任意形状,此处不做限制。

[0037] 请一并参阅图2,图2是本发明实施例提供的第一提示标记的示意图。如图2所示,

110为第一提示标记,为了避免误触发,第一提示标记110设置于显示区域底部附近,且左右居中。

[0038] S101与S102可以同时执行。

[0039] S103:若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。

[0040] 终端在切换至灭屏状态时,开始计时,以及检测在目标时长内是否获取到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,并在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令时,响应屏幕唤醒指令,点亮显示屏,控制显示屏从灭屏状态切换至亮屏状态。终端点亮显示屏时显示的交互界面可以是在进入灭屏状态之前显示的交互界面,以使用户进行操控。

[0041] 目标时长可以是预设的固定时长,也可以根据设置信息中包含的非省电模式下进入灭屏状态的显示时长动态变化,此处不做限制。

[0042] 通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令可以是在第一提示标记对应的显示区域内或显示区域的轮廓上检测到触摸操作,且该触摸操作为屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作。

[0043] 屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作可以是:当在一定时间(比如2秒)内检测到预设次数(比如2次)的点击操作,且点击操作对应的位置处于显示区域内或处于显示区域的轮廓上。

[0044] 屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作也可以是:当在一定时间(比如2秒)内检测到预设次数(比如2次)的点击操作,点击操作对应的位置处于显示区域内或处于显示区域的轮廓上,并且相邻两次点击操作对应的位置之间的距离小于或等于预设的距离阈值(比如,2厘米cm)。

[0045] 可以理解的是,在其他实施例中,屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作可以是除点击之外的其他触摸操作,此处不做限制。

[0046] 终端在除第一提示标记对应的区域检测到触摸操作时,不响应该触摸操作。

[0047] 上述方案,终端若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态,并在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。终端通过在灭屏状态下局部显示用于表示处于解锁状态的第一提示标记,以使用户可通过第一提示标记唤醒显示屏,由于终端在灭屏状态局部显示第一提示标记所消耗的电量很小,几乎可以忽略不计,并且在灭屏状态时并未直接进入锁屏状态,终端可以在实现省电的前提下,快速唤醒终端,不需要用户频繁解锁,提高操作的便利性。

[0048] 请参见图3,图3是本发明另一实施例提供的一种锁屏方法的示意流程图。本实施例中锁屏方法的执行主体为终端,终端的显示屏具有在黑屏状态或灭屏状态下显示目标对象的功能目标对象可以是时间和/或指示标记等。终端的显示屏可以由有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)制成,即终端的触摸屏可以为OLED触摸屏OLED触摸屏。终端包括但不限于智能手机、平板电脑、PAD等移动终端。如图所示的在锁屏方法可包括:

[0049] S201:若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0050] 本实施例中S201与上一实施例中的S101相同,具体请参阅上一实施例中S101的相关描述,此处不赘述。

[0051] 可选地,为了使得用户能够在环境光太亮,或终端在未检测到操控指令时逐渐降低屏幕亮度但不黑屏的情况下,准确识别终端的工作状态,在S201之前锁屏方法还可以包括S2001~S2003。

[0052] S2001:获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值。

[0053] 其中,终端可以实时获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值;也可以在检测到进入省电模式时,获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值,此处不做限制。

[0054] 第一亮度值是终端当前所处的环境对应的亮度值,第二亮度值是终端显示屏在亮屏状态对应的亮度值。

[0055] S2002:计算所述第一亮度值与所述第二亮度值之间的亮度差值。

[0056] S2003:若所述亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值,则在所述显示屏的预设区域显示预设的第二提示标记;其中,所述第二提示标记用于表示当前处于亮屏状态。

[0057] 当亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值时,终端识别为环境光太亮,或当前显示屏的亮度太暗。预设亮度差值阈值可以根据实际情况进行设置,此处不做限制。

[0058] 用于表示当前处于解锁状态的提示标记对应的第一显示区域,与用于标识当前处于亮屏状态的提示标记对应的第二显示区域可以相同,也可以不同,此处不做限制。

[0059] 进一步地,为了增加第二提示标记与显示屏之间的亮度对比度,终端可以高亮显示第二提示标记。

[0060] 终端在显示第二提示标记之后,如果检测到任意操控指令,终端将显示屏的对应的第二亮度值调整为预设的初始亮度值。预设的初始亮度值为调节亮度前的初始亮度值。该操控指令可以是通过显示屏的任意区域输入。

[0061] 可以理解的是,当亮度差值小于预设亮度差值阈值时,不显示第二提示标记。

[0062] 在一实施方式中,S201可包括S2011~S2012。

[0063] S2011:确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长。

[0064] 进入灭屏状态的显示时长是指在省电模式下未检测到操控指令时,显示屏进入灭屏状态所需要经历的时长。

[0065] 例如,进入灭屏状态的显示时长为15秒,表示终端工作在省电模式时,如果在15秒内没有检测到操控指令,终端显示屏进入灭屏状态。

[0066] 进一步地,终端为了不改变进入灭屏状态的显示时长,避免因进入灭屏状态的显示时长导致用户出行焦虑等负面情绪,S2011可以具体包括:

[0067] 获取非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长,以及获取所述省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长;

[0068] 根据所述第一时长以及所述第二时长确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0069] 其中,若所述第一时长大于或等于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第二



时长;若所述第一时长小于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第一时长。

[0070] 假设,非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长为60秒,省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长为15秒,由于第一时长大于第二时长,终端将进入灭屏状态的显示时长设置为15秒。

[0071] 假设,非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长为10秒,省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长为15秒,由于第一时长小于第二时长,终端将进入灭屏状态的显示时长设置为10秒。

[0072] 进一步地,若第一时长大于第二时长,锁屏方法还包括:计算所述第一时长与所述第二时长之间的差值,并将所述差值识别为目标时长。

[0073] 目标时长可以为:检测通过第一提示标记触发的屏幕唤醒指令对应的时长。

[0074] 目标时长可以为第一指示标记对应的显示时长,以使终端在检测到第一指示标记在显示目标时长之后,隐藏第一指示标记。隐藏第一指示标记的方法可以是不显示第一指示标记,还可以是熄灭第一指示标记所在的显示区域对应的背光灯,以控制第一指示标记所在的显示区域切换至灭屏状态。

[0075] 例如,假设非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长为60秒,省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长为15秒,目标时长为 $60-15=45$ (秒)。

[0076] S2012:若当前处于省电模式,且在所述显示时长内未检测到触摸操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0077] S202:在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态。

[0078] 本实施例中S202与上一实施例中的S102相同,具体请参阅上一实施例中S102的相关描述,此处不赘述。

[0079] 终端在执行S201时,可同时执行S202。

[0080] 可选地,为了避免误导用户,锁屏方法还可以包括S203:获取并输出所述第一提示标记对应的提示信息。

[0081] 例如,终端在控制显示屏切换至灭屏状态时,获取第一提示标记对应的提示信息,并输出第一提示标记对应的提示信息。

[0082] 输出第一提示标记对应的提示信息可以:显示提示信息或语音播报提示信息,提示信息用于提示用户当前处于解锁状态,可通过第一提示标记控制终端点亮显示屏,以唤醒显示屏。例如,提示信息的内容为“终端当前处于解锁状态,双击第一提示标记可切换至唤醒状态”,但并不限于此,具体可根据实际情况进行设置,此处不做限制。

[0083] 具体地,终端可在第一提示标记对应的显示区域附近显示其对应的提示信息。

[0084] S202与S203不分先后顺序执行,终端在执行S201时,可同时执行S202以及S203。

[0085] 终端在执行S202或S203之后,执行S204或S205。

[0086] S204:若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。

[0087] 终端在切换至灭屏状态时,开始计时,以及检测在目标时长内是否获取到通过第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,并在目标时长内检测到通过第一提示标记触发的屏幕唤醒指令时,点亮显示屏,以控制显示屏从灭屏状态切换至亮屏状态。

- [0088] 终端点亮显示屏时显示的交互界面可以是在进入灭屏状态之前显示的交互界面。
- [0089] 目标时长可以是预设的固定时长,也可以根据设置信息中包含的非省电模式下进入灭屏状态的显示时长动态变化,此处不做限制。
- [0090] 通过第一提示标记触发的屏幕唤醒指令可以是在第一提示标记对应的显示区域内或显示区域的轮廓上检测到触摸操作,且该触摸操作为屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作。
- [0091] 屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作可以是:当在一定时间(比如2秒)内检测到预设次数(比如2次)的点击操作,且点击操作对应的位置处于显示区域内或处于显示区域的轮廓上。
- [0092] 屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作也可以是:当在一定时间(比如2秒)内检测到预设次数(比如2次)的点击操作,点击操作对应的位置处于显示区域内或处于显示区域的轮廓上,并且相邻两次点击操作对应的位置之间的距离小于或等于预设的距离阈值(比如,2厘米cm)。
- [0093] 可以理解的是,在其他实施例中,屏幕唤醒指令对应的预设触摸操作可以是除点击之外的其他触摸操作,此处不做限制。
- [0094] 终端在除第一提示标记对应的区域检测到触摸操作时,不响应该触摸操作。
- [0095] S205:若在所述目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态。
- [0096] 终端在切换至灭屏状态时,开始计时,以及检测在目标时长内是否获取到通过第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,并在目标时长内未检测到通过第一提示标记触发的屏幕唤醒指令时,终端从解锁状态切换至锁屏状态,以锁定显示屏。
- [0097] 终端在除第一提示标记对应的区域检测到触摸操作时,不响应该触摸操作。
- [0098] 可选地,S205可以具体为:若在目标时长内未检测到通过所述预设的提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态,并隐藏所述第一提示标记。
- [0099] 终端在切换至锁屏状态,且在目标时长内未检测到通过预设的提示标记触发的屏幕唤醒指令时,从解锁状态切换至锁屏状态,并隐藏第一提示标记。
- [0100] 此时,目标时长为第一指示标记对应的显示时长,以使终端在检测到第一指示标记在显示目标时长之后,且未检测到通过预设的提示标记触发的屏幕唤醒指令时,隐藏第一指示标记。隐藏第一指示标记的方法可以是不显示第一指示标记,还可以是熄灭第一指示标记所在的显示区域对应的背光灯,以控制第一指示标记所在的显示区域切换至灭屏状态。
- [0101] 上述方案,终端若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态,并在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;若在目标时长内检测到通过所述预设的提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态;若在目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态。终端通过在灭屏状态下局部显示用于表示处于解锁状态的第一提示标记,以使用户可通过第一提示标记唤醒显示屏,由于终端在灭屏状态局部显示第一提示标记所消耗的电量很小,几乎可以忽略不计,并且在灭屏状态时并未进入锁屏状态,终端可以在实现省电的前提

下,快速唤醒终端,不需要用户频繁解锁,提高操作的便利性以及唤醒效率。

[0102] 终端在环境光对应的第一亮度值显示屏对应的第二亮度值之间的亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值时,在显示屏的预设区域显示用于表示当前处于亮屏状态的提示标记,便于用户在环境光太亮,或终端在未检测到操控指令时逐渐降低屏幕亮度但不黑屏的情况下,准确识别终端的工作状态,提高工作状态的识别准确度。

[0103] 本发明实施例还提供一种终端,该终端包括用于执行前述任一实施例中所述的锁屏方法中的各步骤的单元。具体地,参见图4,图4是本发明实施例提供的一种终端的示意框图。本实施例的终端4包括:第一切换单元410、显示单元420以及第二切换单元430。

[0104] 第一切换单元410,用于若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0105] 可选地,在第一切换单元410之前,终端还可以包括:

[0106] 获取单元4001,用于获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值;

[0107] 亮度差值计算单元4002,用于计算所述第一亮度值与所述第二亮度值之间的亮度差值;

[0108] 标记显示单元4003,用于若所述亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值,则在所述显示屏的预设区域显示预设的第二提示标记;其中,所述第二提示标记用于表示当前处于亮屏状态。

[0109] 显示单元420,用于在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态。

[0110] 可选地,第一切换单元410可以包括:

[0111] 确定单元411,用于确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0112] 控制单元412,用于若当前处于省电模式,且在所述显示时长内未检测到触摸操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0113] 进一步地,确定单元411具体用于:

[0114] 获取非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长,以及获取所述省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长;

[0115] 根据所述第一时长以及所述第二时长确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0116] 其中,若所述第一时长大于或等于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第二时长;若所述第一时长小于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第一时长。

[0117] 可选地,若所述第一时长大于所述第二时长,终端还可以包括:

[0118] 时长差值计算单元440,用于计算所述第一时长与所述第二时长之间的差值,并将所述差值识别为所述目标时长。

[0119] 可选地,终端还可以包括:

[0120] 提示单元450,用于在控制显示屏切换至灭屏状态之后,获取并输出所述第一提示标记对应的提示信息;

[0121] 第二切换单元430,用于若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。

[0122] 可选地,终端还可以包括:

[0123] 第三切换单元460,用于若在所述目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态。

[0124] 上述方案,终端若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态,并在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;若在目标时长内检测到通过所述预设的提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态;若在目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态。终端通过在灭屏状态下局部显示用于表示处于解锁状态的第一提示标记,以使用户可通过第一提示标记唤醒显示屏,由于终端在灭屏状态局部显示第一提示标记所消耗的电量很小,几乎可以忽略不计,并且在灭屏状态时并未进入锁屏状态,终端可以在实现省电的前提下,快速唤醒终端,不需要用户频繁解锁,提高操作的便利性以及唤醒效率。

[0125] 终端在环境光对应的第一亮度值显示屏对应的第二亮度值之间的亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值时,在显示屏的预设区域显示用于表示当前处于亮屏状态的提示标记,便于用户在环境光太亮,或终端在未检测到操控指令时逐渐降低屏幕亮度但不黑屏的情况下,准确识别终端的工作状态,提高工作状态的认识准确度。

[0126] 参见图5,图5是本发明另一实施例提供的一种终端示意框图。如图所示的本实施例中的终端5可以包括:一个或多个处理器501;一个或多个输入设备502,一个或多个输出设备503和存储器504。上述处理器501、输入设备502、输出设备503和存储器504通过总线505连接。存储器504用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,处理器501用于执行存储器504存储的程序指令。其中,处理器501被配置用于调用所述程序指令执行:

[0127] 若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态;

[0128] 在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;

[0129] 若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。

[0130] 可选地,处理器501还被配置用于调用所述程序指令执行:

[0131] 若在所述目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从解锁状态切换至锁屏状态。

[0132] 可选地,处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行:

[0133] 确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0134] 若当前处于省电模式,且在所述显示时长内未检测到触摸操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0135] 可选地,处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行:

[0136] 获取非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长,以及获取所述省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长;

[0137] 根据所述第一时长以及所述第二时长确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0138] 其中,若所述第一时长大于或等于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第二时长;若所述第一时长小于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第一时长。

[0139] 可选地,若所述第一时长大于所述第二时长,处理器501还被配置用于调用所述程序指令执行:

[0140] 计算所述第一时长与所述第二时长之间的差值,并将所述差值识别为所述目标时长。

[0141] 可选地,在执行所述若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态之前,处理器501还被配置用于调用所述程序指令执行:

[0142] 获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值;

[0143] 计算所述第一亮度值与所述第二亮度值之间的亮度差值;

[0144] 若所述亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值,则在所述显示屏的预设区域显示预设的第二提示标记;其中,所述第二提示标记用于表示当前处于亮屏状态。

[0145] 可选地,在执行所述若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态之后,处理器501还被配置用于调用所述程序指令执行:获取并输出所述第一提示标记对应的提示信息。

[0146] 应当理解,在本发明实施例中,所称处理器501可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0147] 输入设备502可以包括触控板、指纹采传感器(用于采集用户的指纹信息和指纹的方向信息)、麦克风等,输出设备503可以包括显示器(LCD等)、扬声器等。

[0148] 该存储器504可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器501提供指令和数据。存储器504的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器504还可以存储设备类型的信息。

[0149] 具体实现中,本发明实施例中所描述的处理器501、输入设备502、输出设备503可执行本发明实施例提供的锁屏方法的第一实施例和第二实施例中所描述的实现方式,也可执行本发明实施例所描述的终端的实现方式,在此不再赘述。

[0150] 在本发明的另一实施例中提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现:

[0151] 若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态;

[0152] 在所述灭屏状态下显示预设的第一提示标记;其中,所述第一提示标记用于表示当前处于解锁状态;

[0153] 若在目标时长内检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则控制所述显示屏从所述灭屏状态切换至亮屏状态。

[0154] 可选地,所述程序指令被处理器执行时还实现:

[0155] 若在所述目标时长内未检测到通过所述第一提示标记触发的屏幕唤醒指令,则从

解锁状态切换至锁屏状态。

[0156] 可选地,所述程序指令被处理器执行时具体实现:

[0157] 确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0158] 若当前处于省电模式,且在所述显示时长内未检测到触摸操作,则控制显示屏切换至灭屏状态。

[0159] 可选地,所述程序指令被处理器执行时具体实现:

[0160] 获取非省电模式对应的进入锁屏状态的第一时长,以及获取所述省电模式对应的进入灭屏状态的第二时长;

[0161] 根据所述第一时长以及所述第二时长确定所述省电模式对应的进入灭屏状态的显示时长;

[0162] 其中,若所述第一时长大于或等于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第二时长;若所述第一时长小于所述第二时长,则所述显示时长等于所述第一时长。

[0163] 可选地,若所述第一时长大于所述第二时长,所述程序指令被处理器执行时还实现:计算所述第一时长与所述第二时长之间的差值,并将所述差值识别为所述目标时长。

[0164] 可选地,在执行所述若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态之前,所述程序指令被处理器执行时还实现:

[0165] 获取环境光对应的第一亮度值,以及获取显示屏对应的第二亮度值;

[0166] 计算所述第一亮度值与所述第二亮度值之间的亮度差值;

[0167] 若所述亮度差值大于或等于预设亮度差值阈值,则在所述显示屏的预设区域显示预设的第二提示标记;其中,所述第二提示标记用于表示当前处于亮屏状态。

[0168] 可选地,在执行所述若当前处于省电模式,且检测到触发进入灭屏状态的预设操作,则控制显示屏切换至灭屏状态之后,所述程序指令被处理器执行时还实现:获取并输出所述第一提示标记对应的提示信息。

[0169] 所述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例所述的终端的内部存储单元,例如终端的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述终端的外部存储设备,例如所述终端上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述计算机可读存储介质还可以既包括所述终端的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序以及所述终端所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0170] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0171] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的终端和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0172] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的终端和方法,可以通过其

它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0173] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

[0174] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0175] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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,或者该技术方案的全部或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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0176] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

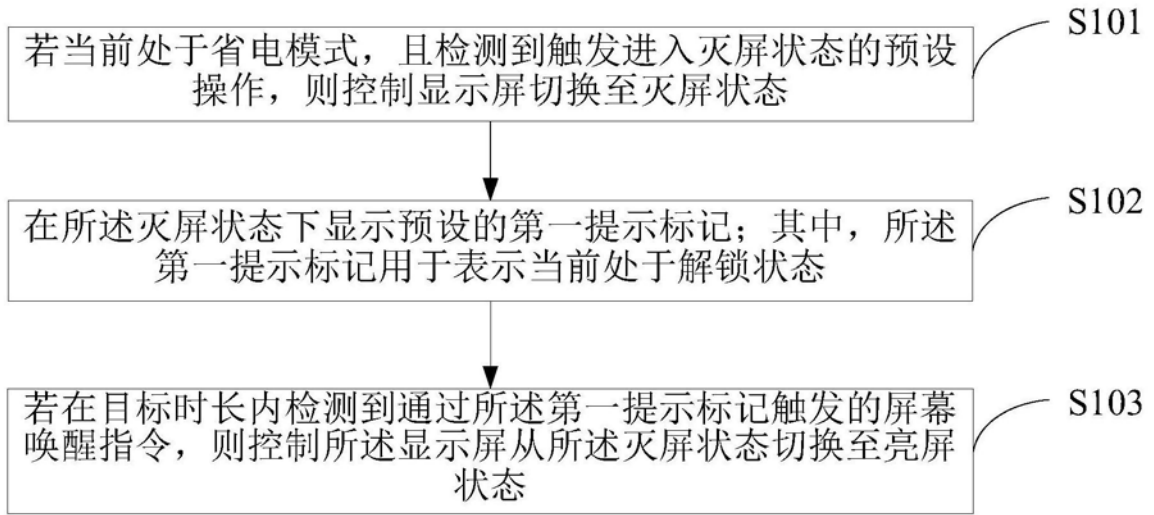


图1

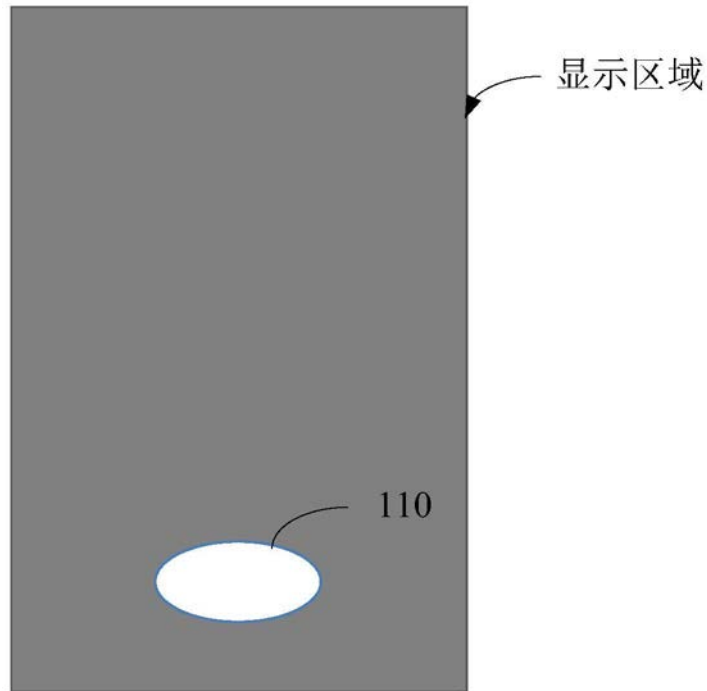


图2



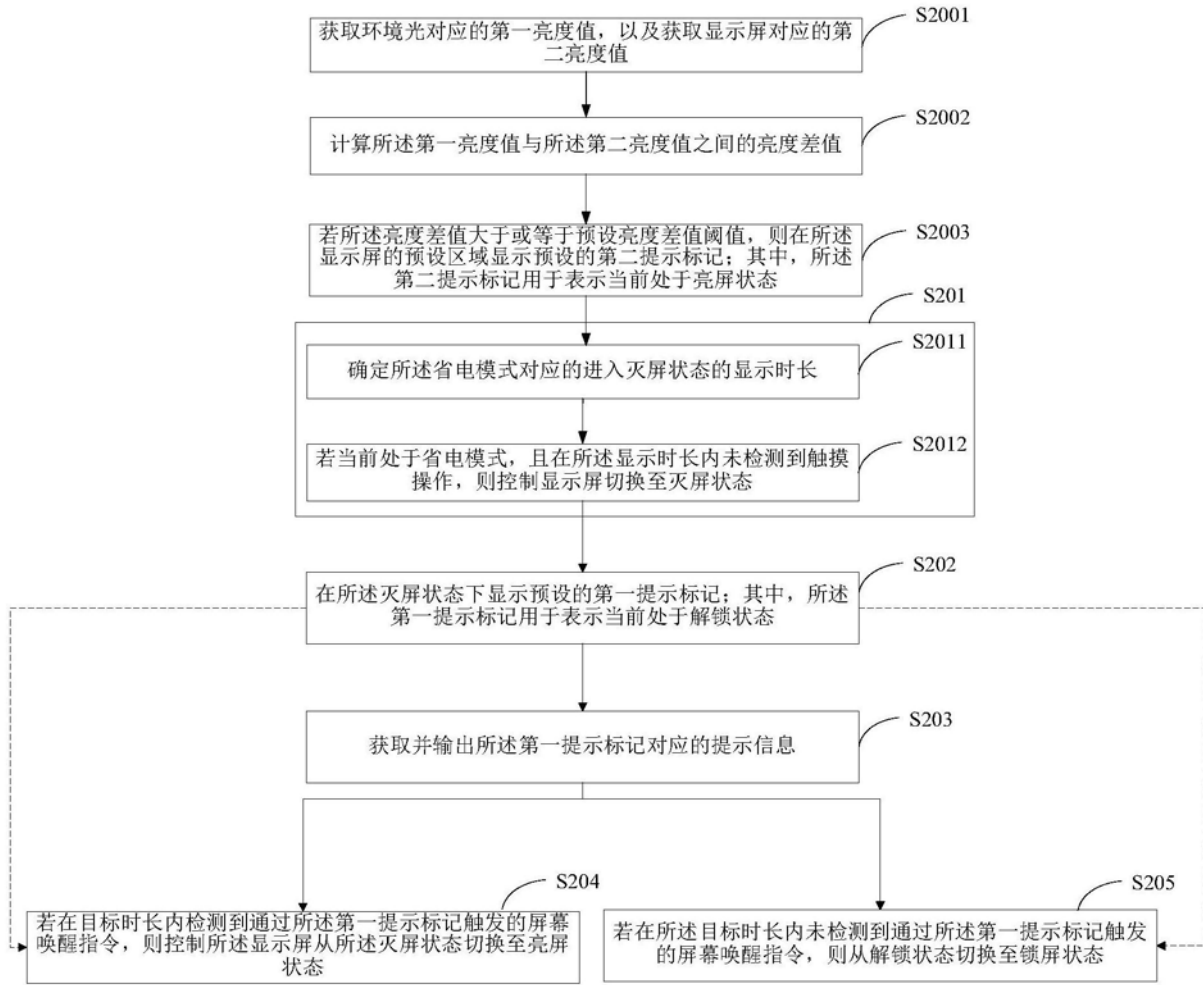


图3

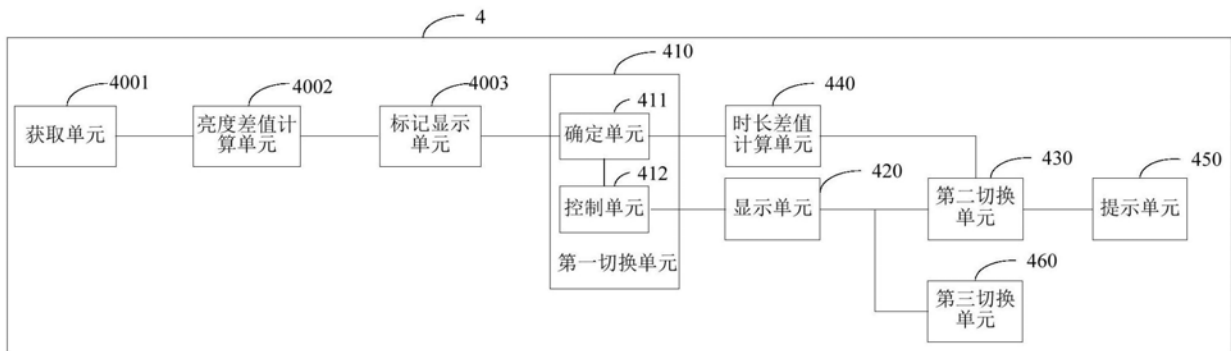


图4

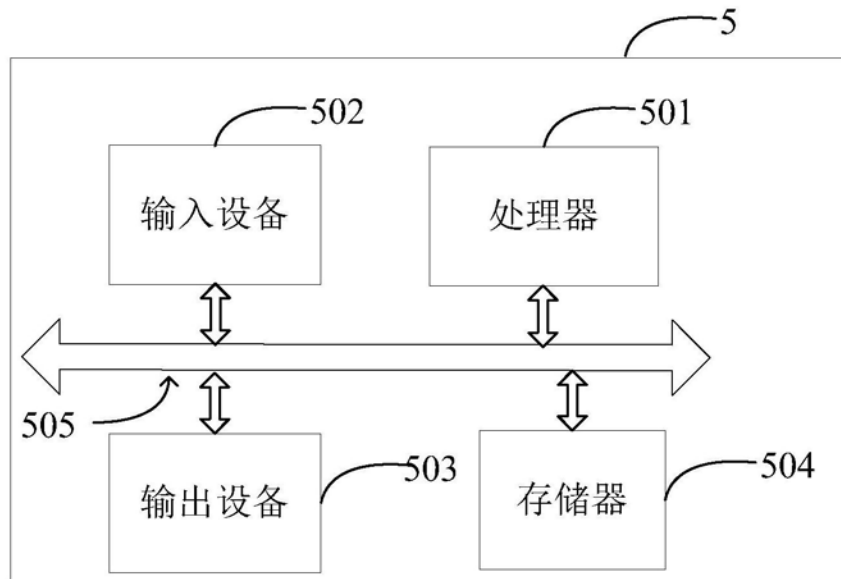


图5