



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109040436 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810791388.X

(22)申请日 2018.07.18

(71)申请人 奇酷互联网络科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A2栋1-10楼

(72)发明人 吕云飞

(74)专利代理机构 深圳市明日今典知识产权代

理事务所(普通合伙) 44343

代理人 王杰辉

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006.01)

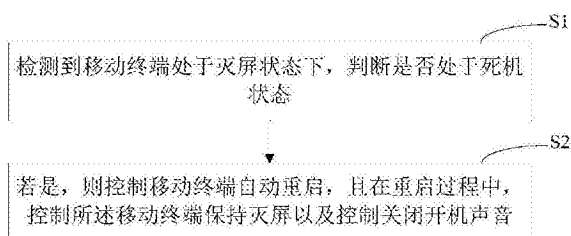
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

移动终端及其控制重启的方法和装置

(57)摘要

本发明中提供了一种移动终端及其控制重启的方法和装置,包括:检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。本发明中提供的移动终端及其控制重启的方法和装置,在移动终端死机状态下,无感知进行系统的重启,避免影响用户体验。



1. 一种控制重启的方法,其特征在于,包括以下步骤:

检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

2. 根据权利要求1所述的控制重启的方法,其特征在于,所述控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭重启声音的步骤,包括:

阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程。

3. 根据权利要求1所述的控制重启的方法,其特征在于,所述控制关闭重启声音的步骤,包括:

将所述移动终端切换至静音状态;

所述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤之后,包括:

检测到所述移动终端开机之后,关闭所述静音状态。

4. 根据权利要求1所述的控制重启的方法,其特征在于,所述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤之后,包括:

检测到所述移动终端开机之后,重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序。

5. 根据权利要求1所述的控制重启的方法,其特征在于,所述控制移动终端自动重启的步骤之前,包括:

获取所述移动终端上应用的运行状态,并记录所述应用的运行状态;其中,所述应用的运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息。

6. 一种控制重启的装置,其特征在于,包括:

判断单元,用于检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

控制单元,用于若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

7. 根据权利要求6所述的控制重启的装置,其特征在于,所述控制单元控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音,具体包括:

阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程。

8. 根据权利要求6所述的控制重启的装置,其特征在于,所述控制单元控制关闭重启声音,具体包括:

将所述移动终端切换至静音状态;

所述装置还包括:

关闭单元,用于检测到所述移动终端开机之后,关闭所述静音状态。

9. 根据权利要求6所述的控制重启的装置,其特征在于,还包括:

启动单元,用于检测到所述移动终端开机之后,重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序。

10. 一种移动终端,其特征在于,包括处理器以及存储器;
所述存储器用于储存支持控制重启的装置执行如权利要求1至5中任一项所述的控制重启的方法的程序;
所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

移动终端及其控制重启的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及终端设备技术领域,特别涉及一种移动终端及其控制重启的方法和装置。

背景技术

[0002] 目前,手机、平板等移动终端在使用过程中,可能由于各种原因造成系统死机,无法使用,对用户来说,使用相当不便。通常,移动终端重启之后便可以解决死机问题,但是,现有的重启过程却总是让用户感觉到烦恼,用户体验不好。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的为提供一种移动终端及其控制重启的方法和装置,在移动终端死机状态下,无感知进行系统的重启,避免影响用户体验。

[0004] 本发明提出一种控制重启的方法,包括以下步骤:

[0005] 检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

[0006] 若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

[0007] 进一步地,所述控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭重启声音的步骤,包括:

[0008] 阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程。

[0009] 进一步地,所述控制关闭重启声音的步骤,包括:

[0010] 将所述移动终端切换至静音状态;

[0011] 所述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤之后,包括:

[0012] 检测到所述移动终端开机之后,关闭所述静音状态。

[0013] 进一步地,所述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤之后,包括:

[0014] 检测到所述移动终端开机之后,重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序。

[0015] 进一步地,所述控制移动终端自动重启的步骤之前,包括:

[0016] 获取所述移动终端上应用的运行状态,并记录所述应用的运行状态;其中,所述应用的运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息。

[0017] 本发明还提供了一种控制重启的装置,包括:

[0018] 判断单元,用于检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

[0019] 控制单元,用于若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

[0020] 进一步地,所述控制单元控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音,具

体包括：

[0021] 阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程，以及阻断所述系统拉起开机声音的进程。

[0022] 进一步地，所述控制单元控制关闭重启声音，具体包括：

[0023] 将所述移动终端切换至静音状态；

[0024] 所述装置还包括：

[0025] 关闭单元，用于检测到所述移动终端开机之后，关闭所述静音状态。

[0026] 进一步地，还包括：

[0027] 启动单元，用于检测到所述移动终端开机之后，重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序。

[0028] 进一步地，还包括：

[0029] 记录单元，用于获取所述移动终端上应用的运行状态，并记录所述应用的运行状态；其中，所述应用的运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息。

[0030] 本发明还提供了一种移动终端，包括处理器以及存储器；

[0031] 所述存储器用于储存支持控制重启的装置执行上述任一项所述的控制重启的方法的程序；

[0032] 所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

[0033] 本发明提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述控制重启的装置所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面为控制重启的装置所设计的程序。

[0034] 本发明中提供的移动终端及其控制重启的方法和装置，具有以下有益效果：

[0035] 本发明中提供的移动终端及其控制重启的方法和装置，检测到移动终端处于灭屏状态下，判断是否处于死机状态；若是，则控制移动终端自动重启，且在重启过程中，控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。在移动终端死机状态下，无感知进行系统的重启，避免影响用户体验。

附图说明

[0036] 图1是本发明一实施例中控制重启的方法步骤示意图；

[0037] 图2是本发明一实施例中控制重启的装置结构框图；

[0038] 图3是本发明实施例中的移动终端结构框图。

[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] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”“上述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件、单元、模块和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、单元、模块、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连

接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0042] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语),具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语,应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样被特定定义,否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0043] 参照图1,本发明一实施例中提出一种控制重启的方法,包括以下步骤:

[0044] 步骤S1,检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

[0045] 步骤S2,若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

[0046] 在本实施例中,上述移动终端包括手机、平板等终端设备,上述控制重启的方法应用于移动终端在灭屏状态下死机的场景中。目前,移动终端死机时,需要进行重启操作,而重启操作通常会对用户造成困扰。

[0047] 在本实施例中,判断上述移动终端的屏幕是否处于灭屏状态,若检测到移动终端当前处于灭屏状态时,如上述步骤S1所述的,判断当前移动终端是否处于死机状态,若未处于死机状态,则可以不进行处理。目前,当上述移动终端处于死机时,通常是不做处理,或者由用户对上述移动终端进行强制重启,以使得上述移动终端恢复正常。而在本实施例中,若检测到上述移动终端处于死机状态时,则如上述步骤S2所述的自动控制移动终端自动重启,重启之后则可以使得上述移动终端恢复正常运行。进一步地,为了在重启过程中不对用户造成干扰,在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。即上述重启过程中移动终端持续保持灭屏,且无任何声音,这样便可以在用户无感知的情况下对移动终端进行重启。而往往用户需要的只是移动终端可以正常运行,对于其是否曾经重启过,对用户来说则不是很重要;而且,以手机为例,在手机重启之后,相比于重启之前,其通常会运行更加流程。因此,本实施例中,灭屏死机状态下,无感知的重启移动终端,不仅不会干扰到用户,且可以使得移动终端运行更加流畅,同时还可以避免用户自己去主动强制重启移动终端以解决死机问题的繁琐操作。

[0048] 优选地,在一实施例中,上述移动终端在重启之后,可以生成一个重启提醒信息,现在在移动终端的显示页面;上述重启提醒信息中可以包括自动重启的原因(如死机)、自动重启的时间等信息,以便于用户从上述重启提醒信息中获取到自己终端设备的历史状态。

[0049] 在一实施例中,上述控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭重启声音的步骤S2,包括:

[0050] 步骤S21,阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程。

[0051] 移动终端在重启或者开机过程中,都会拉起开机界面的进程以及拉起开机声音的进程,以在终端的显示屏上显示开机界面,同时在移动终端上播放开机声音。而为了避免上述开机声音以及开机界面对用户造成的干扰,在本实施例中,阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程,则可以使得上述重

启过程不会播放任何声音,且不会拉起开机界面造成亮屏。

[0052] 在又一实施例中,上述控制关闭重启声音的步骤,包括:

[0053] a、将所述移动终端切换至静音状态;即将移动终端条件为静音时,虽然开机声音的进程可以被拉起,但是由于处于静音状态,则开机声音同样无法播放出来,不会对用户进行干扰。

[0054] 所述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤S2之后,包括:

[0055] b、检测到所述移动终端开机之后,关闭所述静音状态。

[0056] 在本实施例中,为了使得上述移动终端在重启之后能够正常运行,则需要将上述在重启过程中切换的静音状态关闭,使得重启之后能够正常播放声音。

[0057] 优选地,在一实施例中,上述控制所述移动终端保持灭屏的过程也可以是:将所述移动终端的显示屏亮度调节至最低,在重启完成之后,再将屏幕亮度调节至正常状态。即在显示屏亮度调节至最低时,上述移动终端的开机界面的进程可以被拉起,但是由于显示屏的亮度已经调节至最低,则无法显示出上述开机界面,不会对用户进行干扰。

[0058] 在一实施例中,上述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤S2之后,包括:

[0059] 检测到所述移动终端开机之后,重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序。

[0060] 在本实施例中,为了进一步地让用户无感知上述重启过程,在移动终端开机之后,重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序;当用户解锁使用时,则可以直接使用上述应用程序,用户几乎可以不用察觉到上述移动终端已经重启过,但是却可以体验到运行更加流畅,对用户来说,体验良好。优选地,上述重启启动应用程序的过程中,还可以是将上述应用程序都置为与死机状态之前的状态;例如,死机前某个应用程序处于前端运行,则重启之后,依然将其运行在前端,使用户无感知上述应用程序是移动终端重启之后重新启动的。

[0061] 在一实施例中,上述控制移动终端自动重启的步骤S2之前,包括:

[0062] 步骤S101,获取所述移动终端上应用的运行状态,并记录所述应用的运行状态;其中,所述应用的运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息。

[0063] 在本实施例中,在控制上述移动终端自动重启之前,先将当前移动终端上在运行的应用的运行状态记录下来,该运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息,便于从其占用的硬件资源信息中分析出是因为哪个应用使得移动终端处于死机状态。在重启之后,则可以清理该应用程序,避免其再次造成移动终端死机;或者是在重启之后,便不再重新启动该应用程序。

[0064] 在一实施例中,上述控制移动终端自动重启的步骤S2之前,包括:

[0065] 记录所述移动终端的硬件运行状态,所述硬件运行状态包括各个硬件的资源占用信息。记录上述信息,便于在重启之后分析出上述移动终端死机的原因,例如是CPU占用过高还是内存不足造成系统崩溃等。

[0066] 在一实施例中,上述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤S2之前,还包括:

[0067] 步骤S102,获取所述移动终端处于死机状态的时间,并判断所述时间是否达到阈值。

[0068] 在本实施例中,由于移动终端可能只是短暂的处于崩溃、死机状态,在一段时间之后可能恢复正常,因此,可以预先设置一个死机时间的阈值,当死机时间超过该阈值时,则表明移动终端无法恢复正常,此时需要进行重启;若死机时间还未达到阈值,则可以表明移动终端还有可能恢复正常;若恢复正常,则可以不进行重启。

[0069] 在一实施例中,上述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤S2之后,还包括:

[0070] 步骤S201,在重启过程中,接收到用户的解锁指令时,控制所述移动终端亮屏并显示预设画面。

[0071] 在本实施例,当上述移动终端正在重启时,用户想要使用移动终端,用户触发相应的解锁指令(例如按压指纹传感器等),则可以接收到用户的解锁指令,若此时还是保持移动终端屏幕灭屏,则容易让用户认为自己的移动终端出现故障无法开机,为了避免这种情况,则可以控制移动终端亮屏,并在移动终端的屏幕上显示预设画面,例如在画面中显示“正在开机/重启,请等待”等提醒信息。

[0072] 在一实施例中,上述若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音的步骤S2之前,还可以包括:

[0073] 步骤S2a,若处于死机状态,则判断是否接收到触发重启的触摸指令。

[0074] 在本实施例中,上述移动终端处于死机状态时,此时用户无法使移动终端亮屏,则可以在移动终端的屏幕上滑动/触摸特定的触摸轨迹,该触摸轨迹对应为触发上述移动终端重启的触摸指令;当上述移动终端处于死机且灭屏状态,并判断用户在屏幕上触发的是相应的触摸指令时,则控制上述移动终端自动重启。

[0075] 综上所述,为本发明实施例中提供的控制重启的方法,检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。在移动终端死机状态下,无感知进行系统的重启,避免影响用户体验。

[0076] 参照图2,本发明一实施例中还提供了一种控制重启的装置,包括:

[0077] 判断单元10,用于检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

[0078] 控制单元20,用于若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

[0079] 在本实施例中,上述移动终端包括手机、平板等终端设备,上述控制重启的装置应用于移动终端在灭屏状态下死机的场景中。目前,移动终端死机时,需要进行重启操作,而重启操作通常会对用户造成困扰。

[0080] 在本实施例中,判断上述移动终端的屏幕是否处于灭屏状态,若检测到移动终端当前处于灭屏状态时,如上述判断单元10所述的,判断当前移动终端是否处于死机状态,若未处于死机状态,则可以不进行处理。目前,当上述移动终端处于死机时,通常是不做处理,或者由用户对上述移动终端进行强制重启,以使得上述移动终端恢复正常。而在本实施例中,若检测到上述移动终端处于死机状态时,则如上述控制单元20所述的,自动控制移动终端自动重启,重启之后则可以使得上述移动终端恢复正常运行。进一步地,为了在重启过程中

不对用户造成干扰,在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。即上述重启过程中移动终端持续保持灭屏,且无任何声音,这样便可以在用户无感知的情况下对移动终端进行重启。而往往用户需要的只是移动终端可以正常运行,对于其是否曾经重启过,对用户来说则不是很重要;而且,以手机为例,在手机重启之后,相比于重启之前,其通常会运行更加流程。因此,本实施例中,灭屏死机状态下,无感知的重启移动终端,不仅不会干扰到用户,且可以使得移动终端运行更加流畅,同时还可以避免用户自己去主动强制重启移动终端以解决死机问题的繁琐操作。

[0081] 优选地,在一实施例中,上述移动终端在重启之后,可以生成一个重启提醒信息,现在在移动终端的显示页面;上述重启提醒信息中可以包括自动重启的原因(如死机)、自动重启的时间等信息,以便于用户从上述重启提醒信息中获取到自己终端设备的历史状态。

[0082] 在一实施例中,上述控制单元20控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音,具体包括:

[0083] 阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程。

[0084] 移动终端在重启或者开机过程中,都会拉起开机界面的进程以及拉起开机声音的进程,以在终端的显示屏上显示开机界面,同时在移动终端上播放开机声音。而为了避免上述开机声音以及开机界面对用户造成的干扰,在本实施例中,控制单元20阻断所述移动终端的系统在重启时拉起开机界面的进程,以及阻断所述系统拉起开机声音的进程,则可以使得上述重启过程不会播放任何声音,且不会拉起开机界面造成亮屏。

[0085] 在一实施例中,上述控制单元20控制关闭重启声音,具体包括:

[0086] 将所述移动终端切换至静音状态;即将移动终端条件为静音时,虽然开机声音的进程可以被拉起,但是由于处于静音状态,则开机声音同样无法播放出来,不会对用户进行干扰。

[0087] 在本实施例中,上述控制重启的装置还包括:

[0088] 关闭单元,用于检测到所述移动终端开机之后,关闭所述静音状态。

[0089] 在本实施例中,为了使得上述移动终端在重启之后能够正常运行,则关闭单元将上述在重启过程中切换的静音状态关闭,使得重启之后能够正常播放声音。

[0090] 优选地,在一实施例中,上述控制所述移动终端保持灭屏的过程也可以是:将所述移动终端的显示屏亮度调节至最低,在重启完成之后,再将屏幕亮度调节至正常状态。即在显示屏亮度调节至最低时,上述移动终端的开机界面的进程可以被拉起,但是由于显示屏的亮度已经调节至最低,则无法显示出上述开机界面,不会对用户进行干扰。

[0091] 在一实施例中,上述控制重启的装置还包括:

[0092] 启动单元,用于检测到所述移动终端开机之后,重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序。

[0093] 在本实施例中,为了进一步地让用户无感知上述重启过程,在移动终端开机之后,启动单元重新启动所述移动终端进入死机状态之前运行的应用程序;当用户解锁使用时,则可以直接使用上述应用程序,用户几乎可以不用察觉到上述移动终端已经重启过,但是却可以体验到运行更加流畅,对用户来说,体验良好。优选地,上述重启启动应用程序的过

程中,还可以是将上述应用程序都置为与死机状态之前的状态;例如,死机前某个应用程序处于前端运行,则重启之后,依然将其运行在前端,使用户无感知上述应用程序是移动终端重启之后重新启动的。

[0094] 在一实施例中,上述控制重启的装置还包括:

[0095] 记录单元,用于获取所述移动终端上应用的运行状态,并记录所述应用的运行状态;其中,所述应用的运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息。

[0096] 在本实施例中,在控制上述移动终端自动重启之前,记录单元先将当前移动终端上在运行的应用的运行状态记录下来,该运行状态至少包括所述应用的硬件资源占用信息,便于从其占用的硬件资源信息中分析出是因为哪个应用使得移动终端处于死机状态。在重启之后,则可以清理该应用程序,避免其再次造成移动终端死机;或者是在重启之后,便不再重新启动该应用程序。

[0097] 在一实施例中,上述记录单元还用于:

[0098] 记录所述移动终端的硬件运行状态,所述硬件运行状态包括各个硬件的资源占用信息。记录上述信息,便于在重启之后分析出上述移动终端死机的原因,例如是CPU占用过高还是内存不足造成系统崩溃等。

[0099] 在另一实施例中,上述控制重启的装置还包括:

[0100] 获取单元,用于获取所述移动终端处于死机状态的时间,并判断所述时间是否达到阈值。

[0101] 在本实施例中,由于移动终端可能只是短暂的处于崩溃、死机状态,在一段时间之后可能恢复正常,因此,可以预先设置一个死机时间的阈值,当死机时间超过该阈值时,则表明移动终端无法恢复正常,此时需要进行重启;若死机时间还未达到阈值,则可以表明移动终端还有可能恢复正常;若恢复正常,则可以不进行重启。

[0102] 在又一实施例中,上述控制重启的装置还包括:

[0103] 显示单元,用于在重启过程中,接收到用户的解锁指令时,控制所述移动终端亮屏并显示预设画面。

[0104] 在本实施例,当上述移动终端正在重启时,用户想要使用移动终端,用户触发相应的解锁指令(例如按压指纹传感器等),则可以接收到用户的解锁指令,若此时还是保持移动终端屏幕灭屏,则容易让用户认为自己的移动终端出现故障无法开机,为了避免这种情况,则可以控制移动终端亮屏,并在移动终端的屏幕上显示预设画面,例如在画面中显示“正在开机/重启,请等待”等提醒信息。

[0105] 在一实施例中,上述控制重启的装置还包括:

[0106] 触发单元,用于若处于死机状态,则判断是否接收到触发重启的触摸指令。

[0107] 在本实施例中,上述移动终端处于死机状态时,此时用户无法使移动终端亮屏,则可以在移动终端的屏幕上滑动/触摸特定的触摸轨迹,该触摸轨迹对应为触发上述移动终端重启的触摸指令;当上述移动终端处于死机且灭屏状态,并判断用户在屏幕上触发的是相应的触摸指令时,则控制上述移动终端自动重启。

[0108] 综上所述,为本发明实施例中提供的控制重启的方法和装置,检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。在移动终端死机状态下,无感知进行

系统的重启,避免影响用户体验。

[0109] 本发明实施例还提供了一种移动终端,如图3所示,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,具体技术细节未揭示的,请参照本发明实施例方法部分。该终端可以为包括手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、POS(Point of Sales,销售终端)、车载电脑等任意终端设备,以终端为手机为例:

[0110] 图3示出的是与本发明实施例提供的移动终端相关的手机的部分结构的框图。参考图3,手机包括:射频(Radio Frequency,RF)电路110、存储器120、输入单元130、显示单元140、传感器150、音频电路160、无线保真(wireless-fidelity,Wi-Fi)模块170、处理器180、以及电源190等部件。本领域技术人员可以理解,图3中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0111] 下面结合图3对手机的各个构成部件进行具体的介绍:

[0112] RF电路110可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器180处理;另外,将设计上的数据发送给基站。通常,RF电路110包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,RF电路110还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。

[0113] 存储器120可用于存储软件程序以及模块,处理器180通过运行存储在存储器120的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器120可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器120可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0114] 输入单元130可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元130可包括触控面板131以及其他输入设备132。触控面板131,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板131上或在触控面板131附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板131可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器180,并能接收处理器180发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板131。除了触控面板131,输入单元130还可以包括其他输入设备132。具体地,其他输入设备132可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0115] 显示单元140可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种

菜单。显示单元140可包括显示面板141,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板141。进一步的,触控面板131可覆盖显示面板141,当触控面板131检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器180以确定触摸事件的类型,随后处理器180根据触摸事件的类型在显示面板141上提供相应的视觉输出。虽然在图3中,触控面板131与显示面板141是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板131与显示面板141集成而实现手机的输入和输出功能。

[0116] 手机还可包括至少一种传感器150,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板141的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示面板141和/或背光。作为运动传感器的一种,加速度计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0117] 音频电路160、扬声器161,传声器162可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路160可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器161,由扬声器161转换为声音信号输出;另一方面,传声器162将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路160接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器180处理后,经RF电路110以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器120以便进一步处理。

[0118] WiFi属于短距离无线传输技术,手机通过WiFi模块170可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图3示出了WiFi模块170,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0119] 处理器180是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器120内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器120内的数据,执行手机的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器180可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器180可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器180中。

[0120] 手机还包括给各个部件供电的电源190(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器180逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0121] 尽管未示出,手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0122] 参照图3,在本发明实施例中,该移动终端所包括的处理器180还具有以下功能:

[0123] 检测到移动终端处于灭屏状态下,判断是否处于死机状态;

[0124] 若是,则控制移动终端自动重启,且在重启过程中,控制所述移动终端保持灭屏以及控制关闭开机声音。

[0125] 所述存储器120用于存储控制重启的装置执行上述实施例所述的控制重启的方法的程序;

[0126] 所述处理器180被配置为用于执行所述存储器120中存储的程序。

[0127] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的终端,装置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。

[0128] 本领域技术人员可以理解,本发明包括涉及用于执行本申请中所述操作中的一项或多项的设备。这些设备可以为所需的目的而专门设计和制造,或者也可以包括通用计算机中的已知设备。这些设备具有存储在其内的计算机程序,这些计算机程序选择性地激活或重构。这样的计算机程序可以被存储在设备(例如,计算机)可读介质中或者存储在适于存储电子指令并分别耦联到总线的任何类型的介质中,所述计算机可读介质包括但不限于任何类型的盘(包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM和磁光盘)、ROM(Read-Only Memory,只读存储器)、RAM(Random Access Memory,随机存储器)、EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory,可擦写可编程只读存储器)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,电可擦可编程只读存储器)、闪存、磁性卡片或光线卡片。也就是,可读介质包括由设备(例如,计算机)以能够读的形式存储或传输信息的任何介质。

[0129] 本技术领域技术人员可以理解,可以用计算机程序指令来实现这些结构图和/或框图和/或流程图中的每个框以及这些结构图和/或框图和/或流程图中的框的组合。本技术领域技术人员可以理解,可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来实现,从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行本发明公开的结构图和/或框图和/或流程图的框或多个框中指定的方案。

[0130] 本技术领域技术人员可以理解,本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地,具有本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地,现有技术中的具有与本发明中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0131] 以上所述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。

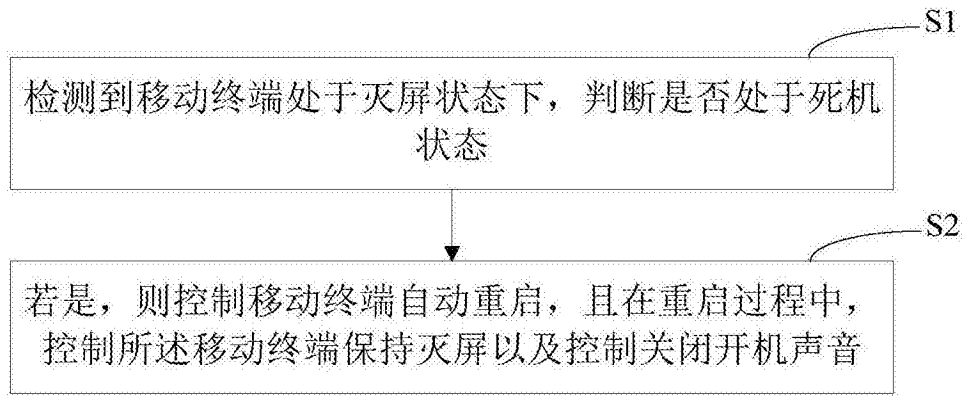


图1

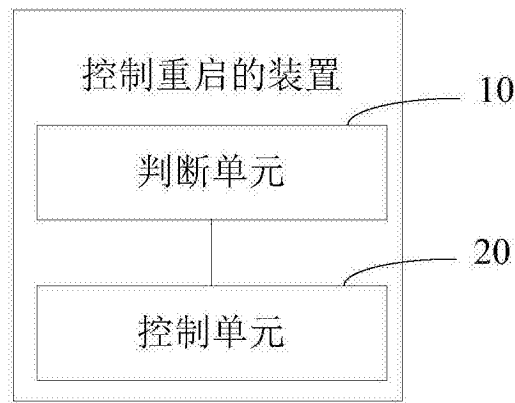


图2

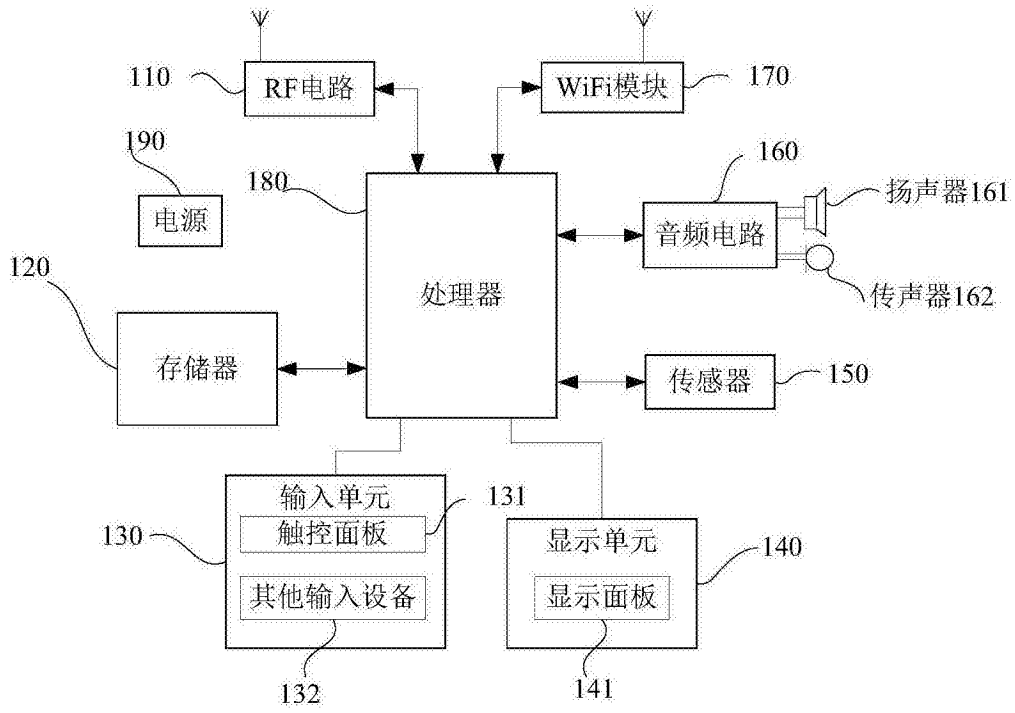


图3