



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108683809 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810437315.0

G06F 3/0484(2013.01)

(22)申请日 2018.05.09

G06F 3/0481(2013.01)

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 施雯

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 赵囡囡 董文倩

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

H04M 1/67(2006.01)

G06F 21/36(2013.01)

G06F 9/4401(2018.01)

G06F 3/0488(2013.01)

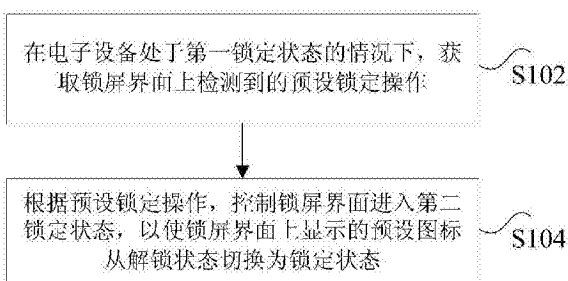
权利要求书2页 说明书13页 附图3页

(54)发明名称

屏幕锁定方法、装置和系统

(57)摘要

本发明公开了一种屏幕锁定方法、装置和系统。其中,该方法包括:在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。本发明解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。



1. 一种屏幕锁定方法,其特征在于,包括:
在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;
根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面进入第二锁定状态,以使所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,所述预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面进入第二锁定状态之后,所述方法还包括:
获取所述锁屏界面上检测到的预设解锁操作;
根据所述预设解锁操作,控制所述锁屏界面退出所述第二锁定状态,以使所述预设图标从所述锁定状态切换为所述解锁状态。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,当获取到对所述预设图标进行操作的控制操作时,所述方法还包括:
判断所述锁屏界面是否处于所述第二锁定状态;
如果确定所述锁屏界面处于所述第二锁定状态,则禁止执行所述预设图标对应的功能;
如果确定所述锁屏界面未处于所述第二锁定状态,则允许执行所述预设图标对应的功能。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述预设锁定操作和所述预设解锁操作包括:手势操作,和/或,对所述锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作之前,所述方法还包括:
获取输入的滑动手势,得到所述预设锁定操作和所述预设解锁操作;和/或
在所述锁屏界面上显示所述预设按钮。
6. 一种屏幕锁定方法,其特征在于,包括:
在电子设备处于锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;
根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,所述预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态之后,所述方法还包括:
获取所述锁屏界面上检测到的预设解锁操作;
根据所述预设解锁操作,控制所述预设图标从所述锁定状态切换为所述解锁状态。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,当获取到对所述预设图标进行操作的控制操作时,所述方法还包括:
判断所述预设图标是否处于所述锁定状态;
如果确定所述预设图标处于所述锁定状态,则禁止执行所述预设图标对应的功能;
如果确定所述预设图标未处于所述锁定状态,则允许执行所述预设图标对应的功能。
9. 一种屏幕锁定装置,其特征在于,包括:
第一获取模块,用于在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;

第一控制模块,用于根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面进入第二锁定状态,以使所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,所述预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

10. 一种屏幕锁定装置,其特征在于,包括:

第二获取模块,用于在电子设备处于锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;

第二控制模块,用于根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,所述预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

11. 一种屏幕锁定系统,其特征在于,包括:

第一检测装置,用于在电子设备处于第一锁定状态的情况下,检测锁屏界面上的预设锁定操作;

第一处理器,与所述第一检测装置连接,用于根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面进入第二锁定状态,以使所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,所述预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

12. 一种屏幕锁定系统,其特征在于,包括:

第二检测装置,用于在电子设备处于锁定状态的情况下,检测锁屏界面上的预设锁定操作;

第二处理器,与所述第二检测装置连接,用于根据所述预设锁定操作,控制所述锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,所述预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

13. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行权利要求1至8中任意一项所述的屏幕锁定方法。

14. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至8中任意一项所述的屏幕锁定方法。

屏幕锁定方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,具体而言,涉及一种屏幕锁定方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 对于智能手机等电子设备,为了方便用户使用,大部分均具备亮屏重力感应功能,当用户从包或者口袋中拿出电子设备时,很容易唤醒屏幕,误操作按到锁屏界面上的应用程序的快捷操作。为了防止用户误操作,电子设备可以设置口袋模式,但是,口袋模式设置较为片面,例如,以跑步为例,当用户拿着电子设备边跑步边听歌时,此时不能触发口袋模式,但是重力感应会触发,屏幕被唤醒,用户手指容易误操作切歌,影响用户的正常使用。

[0003] 针对现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种屏幕锁定方法、装置和系统,以至少解决现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0005] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种屏幕锁定方法,包括:在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0006] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种屏幕锁定方法,包括:在电子设备处于锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0007] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种屏幕锁定装置,包括:第一获取模块,用于在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;第一控制模块,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0008] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种屏幕锁定装置,包括:第二获取模块,用于在电子设备处于锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作;第二控制模块,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0009] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种屏幕锁定系统,包括:第一检测装置,用于在电子设备处于第一锁定状态的情况下,检测锁屏界面上的预设锁定操作;第一处理器,与第一检测装置连接,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应

的应用程序执行对应的功能。

[0010] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种屏幕锁定系统,包括:第二检测装置,用于在电子设备处于锁定状态的情况下,检测锁屏界面上的预设锁定操作;第二处理器,与第二检测装置连接,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0011] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种存储介质,存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述的屏幕锁定方法。

[0012] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种处理器,处理器用于运行程序,其中,程序运行时执行上述的屏幕锁定方法。

[0013] 在本发明实施例中,在电子设备处于第一锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0015] 图1是根据本发明实施例的一种屏幕锁定方法的流程图;

[0016] 图2是根据本发明实施例的一种可选的锁屏界面锁定的示意图;

[0017] 图3是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定方法的流程图;

[0018] 图4是根据本发明实施例的一种屏幕锁定装置的示意图;

[0019] 图5是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定装置的示意图;

[0020] 图6是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定系统的示意图;以及

[0021] 图7是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定系统的示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0023] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于

清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 实施例1

[0025] 根据本发明实施例,提供了一种屏幕锁定方法的实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0026] 图1是根据本发明实施例的一种屏幕锁定方法的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0027] 步骤S102,在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作。

[0028] 具体地,上述的电子设备可以是智能手机(包括Android手机、IOS手机)、平板电脑、IPAD、掌上电脑等移动设备,本发明对此不作具体限定,在本发明实施例中,以智能手机为例进行说明。

[0029] 需要说明的是,用户可以通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态,现有的锁屏方式主要是通过按压具有锁屏功能的物理按键实现的,例如,按压电源键即时锁屏。用户还可以通过现有的解锁方式控制电子设备退出第一锁定状态,例如,通过向右滑动解锁,或者通过输入设置的密码进行解锁,又或者通过指纹识别、人脸识别等生物特征识别解锁。在本发明实施例中,不限定控制电子设备进入第一锁定状态以及退出第一锁定状态的实现方式。

[0030] 还需要说明的是,在用户通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态之后,电子设备上可以显示锁屏界面,在用户通过现有的解锁方式控制电子设备退出第一锁定状态之后,电子设备上显示正常的操作界面。

[0031] 可选地,预设锁定操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0032] 具体地,上述的手势操作可以是用户预先自定义的锁屏手势,例如,可以是简单的滑动手势;上述的预设按钮可以是显示在锁屏界面上的辅助触控按钮,通过点击辅助触控按钮实现锁屏界面的锁定。

[0033] 步骤S104,根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0034] 具体地,上述的预设图标可以是锁屏界面上显示的应用程序的快捷操作图标,例如,如图2所示,当用户使用音乐软件听歌时,锁屏界面上可以显示三个快捷操作图标,分别为“上一首”图标、“暂停”图标和“下一首”图标,用户通过点击“上一首”图标,可以控制音乐软件播放上一首音乐;用户通过点击“暂停”图标,可以控制音乐软件暂停播放音乐;用户通过点击“下一首”图标,可以控制音乐软件播放下一首音乐。

[0035] 需要说明的是,预设图标处于锁定状态是指预设图标不能操作,例如,对于锁屏界面上显示接收到的信息,用户可以查看信息,但是无法点击查看信息详情并回复,从而实现屏蔽掉锁屏界面上的快捷操作,仅提供显示功能,避免出现误操作。

[0036] 还需要说明的是,上述预设锁定操作与现有的锁屏方式无关,通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态之后,锁屏界面上显示的预设图标处于解锁状态,用户可以通过快捷操作对应用程序进行操作。

[0037] 在一种可选的方案中,当用户不想在电子设备点亮屏幕的同时对锁屏界面上的快捷操作图标进行操作时,用户可以通过自定义锁屏方式,在锁屏界面上进行预设锁屏操作,将锁屏界面进行锁定,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均不能触发,用户无法通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,从而有效防止电子设备在锁屏时因屏幕亮起导致的误操作。例如,如图2所示,当用户在边跑步边听歌时,用户只想点亮屏幕查看时间,可以通过自定义操作对锁屏界面进行锁定,从而避免手指触摸屏幕导致切歌等误操作。当屏幕点亮时,可以显示提示信息,例如,显示锁定图标和提示文字“请先解锁屏幕”,告知用户无法进行快捷操作,需要进行解锁。

[0038] 采用本发明上述实施例,在电子设备处于第一锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0039] 可选地,本发明上述实施例中,在步骤S104,根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态之后,该方法还包括:获取锁屏界面上检测到的预设解锁操作;根据预设解锁操作,控制锁屏界面退出第二锁定状态,以使预设图标从锁定状态切换为解锁状态。

[0040] 可选地,预设解锁操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0041] 具体地,上述的预设解锁操作与预设锁定操作相对应,当预设锁定操作为滑动手势时,预设解锁操作可以是与预设锁定操作相同的滑动手势,也可以是与预设锁定操作相反的滑动手势,例如,当预设锁定操作为向左滑动操作时,预设解锁操作可以是向左滑动操作,也可以是向右滑动操作;当预设锁定操作为点击操作时,预设解锁操作也可以是对预设按钮进行点击的点击操作,也即,点击一次预设按钮,可以将锁屏界面进行锁定,再次点击预设按钮,可以将锁屏界面进行解锁。

[0042] 在一种可选的方案中,在用户通过自定义锁屏方式,将锁屏界面进行锁定之后,当用户需要对快捷操作图标进行操作时,可以通过自定义解锁方式,在锁屏界面上进行预设解锁操作,将锁屏界面进行解锁,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均能够触发,从而用户可以通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,此时电子设备仍处于第一锁定状态,与现有的锁屏状态相同,后续可以通过现有的解锁方式进行解锁。

[0043] 可选地,本发明上述实施例中,当获取到对预设图标进行操作的控制操作时,该方法还包括:判断锁屏界面是否处于第二锁定状态;如果确定锁屏界面处于第二锁定状态,则禁止执行预设图标对应的功能;如果确定锁屏界面未处于第二锁定状态,则允许执行预设图标对应的功能。

[0044] 在一种可选的方案中,在屏幕点亮之后,当检测到用户不小心点击快捷操作图标

时,可以首先判断锁屏界面是否处于第二锁定状态,也即判断锁屏界面是否被锁定,如果确定锁屏界面被锁定,则此时用户无法进行快捷操作,也即,电子设备不执行快捷操作图标对应的快捷操作功能;如果确定锁屏界面未被锁定,则此时用户可以进行快捷操作,也即,电子设备执行快捷操作图标对应的快捷操作功能。

[0045] 例如,如图2所示,当锁屏界面被锁定时,锁屏界面上可以显示锁定图标和“请先解锁屏幕”的提示文字,用户此时点击任何一个图标,电子设备均不会执行相应的功能,也即,电子设备不响应用户的点击操作;当锁屏界面未被锁定时,用户此时可以点击任何一个图标,电子设备会执行相应的功能,也即电子设备响应用户的点击操作,例如,用户点击“下一首”图标时,音乐播放软件可以开始播放下一首音乐,实现快速切歌的目的。

[0046] 可选地,本发明上述实施例中,在步骤S102,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作之前,该方法还包括:获取输入的滑动手势,得到预设锁定操作和预设解锁操作;和/或在锁屏界面上显示预设按钮。

[0047] 在一种可选的方案中,为了方便用户对锁屏界面进行锁定,用户可以首先在设置功能中进行设置,可以选择滑动手势锁定和解密,则用户需要输入相应的滑动手势,得到预设锁定操作和预设解锁操作;或者可以选择点击操作锁定和解密,则用户需要手动打开对锁屏界面进行锁定和解密的功能,此时可以在锁定界面上显示预设按钮,用户通过点击预设按钮即可实现对锁屏界面进行锁定的目的。

[0048] 通过上述方案,针对现有锁屏界面,增加一层屏幕锁定,使用自定义操作单独对锁屏界面进行锁定,从而防止误操作。

[0049] 实施例2

[0050] 根据本发明实施例,提供了一种屏幕锁定方法的实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0051] 图3是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定方法的流程图,如图3所示,该方法包括如下步骤:

[0052] 步骤S302,在电子设备处于锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作。

[0053] 具体地,上述的电子设备可以是智能手机(包括Android手机、IOS手机)、平板电脑、IPAD、掌上电脑等移动设备,本发明对此不作具体限定,在本发明实施例中,以智能手机为例进行说明。

[0054] 需要说明的是,用户可以通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态,现有的锁屏方式主要是通过按压具有锁屏功能的物理按键实现的,例如,按压电源键即时锁屏。用户还可以通过现有的解锁方式控制电子设备退出锁定状态,例如,通过向右滑动解锁,或者通过输入设置的密码进行解锁,又或者通过指纹识别、人脸识别等生物特征识别解锁。在本发明实施例中,不限定控制电子设备进入锁定状态以及退出锁定状态的实现方式。

[0055] 还需要说明的是,在用户通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态之后,电子设备上可以显示锁屏界面,在用户通过现有的解锁方式控制电子设备退出锁定状态之后,电子设备上显示正常的操作界面。

[0056] 可选地,预设锁定操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0057] 具体地,上述的手势操作可以是用户预先自定义的锁屏手势,例如,可以是简单的滑动手势;上述的预设按钮可以是显示在锁屏界面上的辅助触控按钮,通过点击辅助触控按钮实现锁屏界面的锁定。

[0058] 步骤S304,根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0059] 具体地,上述的预设图标可以是锁屏界面上显示的应用程序的快捷操作图标,例如,如图2所示,当用户使用音乐软件听歌时,锁屏界面上可以显示三个快捷操作图标,分别为“上一首”图标、“暂停”图标和“下一首”图标,用户通过点击“上一首”图标,可以控制音乐软件播放上一首音乐;用户通过点击“暂停”图标,可以控制音乐软件暂停播放音乐;用户通过点击“下一首”图标,可以控制音乐软件播放下一首音乐。

[0060] 需要说明的是,预设图标处于锁定状态是指预设图标不能操作,例如,对于锁屏界面上显示接收到的信息,用户可以查看信息,但是无法点击查看信息详情并回复,从而实现屏蔽掉锁屏界面上的快捷操作,仅提供显示功能,避免出现误操作。

[0061] 还需要说明的是,上述预设锁定操作与现有的锁屏方式无关,通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态之后,锁屏界面上显示的预设图标处于解锁状态,用户可以通过快捷操作对应用程序进行操作。

[0062] 在一种可选的方案中,当用户不想在电子设备点亮屏幕的同时对锁屏界面上的快捷操作图标进行操作时,用户可以通过自定义锁屏方式,在锁屏界面上进行预设锁屏操作,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均不能触发,用户无法通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,从而有效防止电子设备在锁屏时因屏幕亮起导致的误操作。例如,如图2所示,当用户在边跑步边听歌时,用户只想点亮屏幕查看时间,可以通过自定义操作对锁屏界面上的快捷操作图标进行锁定,从而避免手指触摸屏幕导致切歌等误操作。当屏幕点亮时,可以显示提示信息,例如,显示锁定图标和提示文字“请先解锁屏幕”,告知用户无法进行快捷操作,需要进行解锁。

[0063] 采用本发明上述实施例,在电子设备处于锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0064] 可选地,本发明上述实施例中,在步骤S304,根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入锁定状态之后,该方法还包括:获取锁屏界面上检测到的预设解锁操作;根据预设解锁操作,控制预设图标从锁定状态切换为解锁状态。

[0065] 可选地,预设解锁操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0066] 具体地,上述的预设解锁操作与预设锁定操作相对应,当预设锁定操作为滑动手

势时,预设解锁操作可以是与预设锁定操作相同的滑动手势,也可以是与预设锁定操作相反的滑动手势,例如,当预设锁定操作为向左滑动操作时,预设解锁操作可以是向左滑动操作,也可以是向右滑动操作;当预设锁定操作为点击操作时,预设解锁操作也可以是对预设按钮进行点击的点击操作,也即,点击一次预设按钮,可以将预设图标进行锁定,再次点击预设按钮,可以将预设图标进行解锁。

[0067] 在一种可选的方案中,在用户通过自定义锁屏方式,将预设图标进行锁定之后,当用户需要对快捷操作图标进行操作时,可以通过自定义解锁方式,在锁屏界面上进行预设解锁操作,将锁屏界面进行解锁,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均能够触发,从而用户可以通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,此时电子设备仍处于锁定状态,与现有的锁屏状态相同,后续可以通过现有的解锁方式进行解锁。

[0068] 可选地,本发明上述实施例中,当获取到对预设图标进行操作的控制操作时,该方法还包括:判断预设图标是否处于锁定状态;如果确定预设图标处于锁定状态,则禁止执行预设图标对应的功能;如果确定锁屏界面未处于锁定状态,则允许执行预设图标对应的功能。

[0069] 在一种可选的方案中,在屏幕点亮之后,当检测到用户不小心点击快捷操作图标时,可以首先判断锁屏界面是否处于锁定状态,也即判断锁屏界面是否被锁定,如果确定锁屏界面被锁定,则此时用户无法进行快捷操作,也即,电子设备不执行快捷操作图标对应的快捷操作功能;如果确定锁屏界面未被锁定,则此时用户可以进行快捷操作,也即,电子设备执行快捷操作图标对应的快捷操作功能。

[0070] 例如,如图2所示,当锁屏界面被锁定时,锁屏界面上可以显示锁定图标和“请先解锁屏幕”的提示文字,用户此时点击任何一个图标,电子设备均不会执行相应的功能,也即,电子设备不响应用户的点击操作;当锁屏界面未被锁定时,用户此时可以点击任何一个图标,电子设备会执行相应的功能,也即电子设备响应用户的点击操作,例如,用户点击“下一首”图标时,音乐播放软件可以开始播放下一首音乐,实现快速切歌的目的。

[0071] 实施例3

[0072] 根据本发明实施例,提供了一种屏幕锁定装置的实施例。

[0073] 图4是根据本发明实施例的一种屏幕锁定装置的示意图,如图4所示,该装置包括:

[0074] 第一获取模块42,用于在电子设备处于第一锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作。

[0075] 具体地,上述的电子设备可以是智能手机(包括Android手机、IOS手机)、平板电脑、IPAD、掌上电脑等移动设备,本发明对此不作具体限定,在本发明实施例中,以智能手机为例进行说明。

[0076] 需要说明的是,用户可以通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态,现有的锁屏方式主要是通过按压具有锁屏功能的物理按键实现的,例如,按压电源键即时锁屏。用户还可以通过现有的解锁方式控制电子设备退出第一锁定状态,例如,通过向右滑动解锁,或者通过输入设置的密码进行解锁,又或者通过指纹识别、人脸识别等生物特征识别解锁。在本发明实施例中,不限定控制电子设备进入第一锁定状态以及退出第一锁定状态的实现方式。

[0077] 还需要说明的是,在用户通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态之

后,电子设备上可以显示锁屏界面,在用户通过现有的解锁方式控制电子设备退出第一锁定状态之后,电子设备上显示正常的操作界面。

[0078] 可选地,预设锁定操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0079] 具体地,上述的手势操作可以是用户预先自定义的锁屏手势,例如,可以是简单的滑动手势;上述的预设按钮可以是显示在锁屏界面上的辅助触控按钮,通过点击辅助触控按钮实现锁屏界面的锁定。

[0080] 第一控制模块44,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0081] 具体地,上述的预设图标可以是锁屏界面上显示的应用程序的快捷操作图标,例如,如图2所示,当用户使用音乐软件听歌时,锁屏界面上可以显示三个快捷操作图标,分别为“上一首”图标、“暂停”图标和“下一首”图标,用户通过点击“上一首”图标,可以控制音乐软件播放上一首音乐;用户通过点击“暂停”图标,可以控制音乐软件暂停播放音乐;用户通过点击“下一首”图标,可以控制音乐软件播放下一首音乐。

[0082] 需要说明的是,预设图标处于锁定状态是指预设图标不能操作,例如,对于锁屏界面上显示接收到的信息,用户可以查看信息,但是无法点击查看信息详情并回复,从而实现屏蔽掉锁屏界面上的快捷操作,仅提供显示功能,避免出现误操作。

[0083] 还需要说明的是,上述预设锁定操作与现有的锁屏方式无关,通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态之后,锁屏界面上显示的预设图标处于解锁状态,用户可以通过快捷操作对应用程序进行操作。

[0084] 在一种可选的方案中,当用户不想在电子设备点亮屏幕的同时对锁屏界面上的快捷操作图标进行操作时,用户可以通过自定义锁屏方式,在锁屏界面上进行预设锁屏操作,将锁屏界面进行锁定,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均不能触发,用户无法通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,从而有效防止电子设备在锁屏时因屏幕亮起导致的误操作。例如,如图2所示,当用户在边跑步边听歌时,用户只想点亮屏幕查看时间,可以通过自定义操作对锁屏界面进行锁定,从而避免手指触摸屏幕导致切歌等误操作。当屏幕点亮时,可以显示提示信息,例如,显示锁定图标和提示文字“请先解锁屏幕”,告知用户无法进行快捷操作,需要进行解锁。

[0085] 采用本发明上述实施例,在电子设备处于第一锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0086] 实施例4

[0087] 根据本发明实施例,提供了一种屏幕锁定装置的实施例。

[0088] 图5是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定装置的示意图,如图5所示,该装置包

括：

[0089] 第二获取模块52,用于在电子设备处于锁定状态的情况下,获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作。

[0090] 具体地,上述的电子设备可以是智能手机(包括Android手机、IOS手机)、平板电脑、IPAD、掌上电脑等移动设备,本发明对此不作具体限定,在本发明实施例中,以智能手机为例进行说明。

[0091] 需要说明的是,用户可以通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态,现有的锁屏方式主要是通过按压具有锁屏功能的物理按键实现的,例如,按压电源键即时锁屏。用户还可以通过现有的解锁方式控制电子设备退出锁定状态,例如,通过向右滑动解锁,或者通过输入设置的密码进行解锁,又或者通过指纹识别、人脸识别等生物特征识别解锁。在本发明实施例中,不限定控制电子设备进入锁定状态以及退出锁定状态的实现方式。

[0092] 还需要说明的是,在用户通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态之后,电子设备上可以显示锁屏界面,在用户通过现有的解锁方式控制电子设备退出锁定状态之后,电子设备上显示正常的操作界面。

[0093] 可选地,预设锁定操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0094] 具体地,上述的手势操作可以是用户预先自定义的锁屏手势,例如,可以是简单的滑动手势;上述的预设按钮可以是显示在锁屏界面上的辅助触控按钮,通过点击辅助触控按钮实现锁屏界面的锁定。

[0095] 第二控制模块54,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0096] 具体地,上述的预设图标可以是锁屏界面上显示的应用程序的快捷操作图标,例如,如图2所示,当用户使用音乐软件听歌时,锁屏界面上可以显示三个快捷操作图标,分别为“上一首”图标、“暂停”图标和“下一首”图标,用户通过点击“上一首”图标,可以控制音乐软件播放上一首音乐;用户通过点击“暂停”图标,可以控制音乐软件暂停播放音乐;用户通过点击“下一首”图标,可以控制音乐软件播放下一首音乐。

[0097] 需要说明的是,预设图标处于锁定状态是指预设图标不能操作,例如,对于锁屏界面上显示接收到的信息,用户可以查看信息,但是无法点击查看信息详情并回复,从而实现屏蔽掉锁屏界面上的快捷操作,仅提供显示功能,避免出现误操作。

[0098] 还需要说明的是,上述预设锁定操作与现有的锁屏方式无关,通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态之后,锁屏界面上显示的预设图标处于解锁状态,用户可以通过快捷操作对应用程序进行操作。

[0099] 在一种可选的方案中,当用户不想在电子设备点亮屏幕的同时对锁屏界面上的快捷操作图标进行操作时,用户可以通过自定义锁屏方式,在锁屏界面上进行预设锁屏操作,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均不能触发,用户无法通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,从而有效防止电子设备在锁屏时因屏幕亮起导致的误操作。例如,如图2所示,当用户在边跑步边听歌时,用户只想点亮屏幕查看时间,可以通过自定义操作对锁屏界面上的快捷操作图标进行锁定,从而避免手指触摸屏幕导致切歌等误操作。当屏幕点亮时,可以显示提示信息,例如,显示锁定图标和提示文字“请先解锁屏幕”,告知用户

无法进行快捷操作,需要进行解锁。

[0100] 采用本发明上述实施例,在电子设备处于锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0101] 实施例5

[0102] 根据本发明实施例,提供了一种屏幕锁定系统的实施例。

[0103] 图6是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定系统的示意图,如图6所示,该系统包括:第一检测装置62和第一处理器64。

[0104] 其中,第一检测装置62用于在电子设备处于第一锁定状态的情况下,检测锁屏界面上的预设锁定操作;第一处理器64与第一检测装置连接,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0105] 具体地,上述的电子设备可以是智能手机(包括Android手机、IOS手机)、平板电脑、IPAD、掌上电脑等移动设备,本发明对此不作具体限定,在本发明实施例中,以智能手机为例进行说明。上述的检测装置可以是电子设备的触摸屏,能够检测到用户的触摸操作。上述的处理器可以是电子设备的处理器中实现屏幕锁定功能的程序。上述的预设图标可以是锁屏界面上显示的应用程序的快捷操作图标,例如,如图2所示,当用户使用音乐软件听歌时,锁屏界面上可以显示三个快捷操作图标,分别为“上一首”图标、“暂停”图标和“下一首”图标,用户通过点击“上一首”图标,可以控制音乐软件播放上一首音乐;用户通过点击“暂停”图标,可以控制音乐软件暂停播放音乐;用户通过点击“下一首”图标,可以控制音乐软件播放下一首音乐。

[0106] 需要说明的是,用户可以通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态,现有的锁屏方式主要是通过按压具有锁屏功能的物理按键实现的,例如,按压电源键即时锁屏。用户还可以通过现有的解锁方式控制电子设备退出第一锁定状态,例如,通过向右滑动解锁,或者通过输入设置的密码进行解锁,又或者通过指纹识别、人脸识别等生物特征识别解锁。在本发明实施例中,不限定控制电子设备进入第一锁定状态以及退出第一锁定状态的实现方式。

[0107] 还需要说明的是,在用户通过现有的锁屏方式控制电子设备进入第一锁定状态之后,电子设备上可以显示锁屏界面,在用户通过现有的解锁方式控制电子设备退出第一锁定状态之后,电子设备上显示正常的操作界面。

[0108] 还需要说明的是,预设图标处于锁定状态是指预设图标不能操作,例如,对于锁屏界面上显示接收到的信息,用户可以查看信息,但是无法点击查看信息详情并回复,从而实现屏蔽掉锁屏界面上的快捷操作,仅提供显示功能,避免出现误操作。

[0109] 可选地,预设锁定操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0110] 具体地,上述的手势操作可以是用户预先自定义的锁屏手势,例如,可以是简单的滑动手势;上述的预设按钮可以是显示在锁屏界面上的辅助触控按钮,通过点击辅助触控按钮实现锁屏界面的锁定。

[0111] 在一种可选的方案中,当用户不想在电子设备点亮屏幕的同时对锁屏界面上的快捷操作图标进行操作时,用户可以通过自定义锁屏方式,在锁屏界面上进行预设锁屏操作,将锁屏界面进行锁定,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均不能触发,用户无法通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,从而有效防止电子设备在锁屏时因屏幕亮起导致的误操作。例如,如图2所示,当用户在边跑步边听歌时,用户只想点亮屏幕查看时间,可以通过自定义操作对锁屏界面进行锁定,从而避免手指触摸屏幕导致切歌等误操作。当屏幕点亮时,可以显示提示信息,例如,显示锁定图标和提示文字“请先解锁屏幕”,告知用户无法进行快捷操作,需要进行解锁。

[0112] 采用本发明上述实施例,在电子设备处于第一锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面进入第二锁定状态,以使锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0113] 实施例5

[0114] 根据本发明实施例,提供了一种屏幕锁定系统的实施例。

[0115] 图7是根据本发明实施例的另一种屏幕锁定系统的示意图,如图7所示,该系统包括:第二检测装置72和第二处理器74。

[0116] 其中,第二检测装置72用于在电子设备处于锁定状态的情况下,检测锁屏界面上的预设锁定操作;第二处理器74与第二检测装置连接,用于根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态,其中,预设图标用于控制对应的应用程序执行对应的功能。

[0117] 具体地,上述的电子设备可以是智能手机(包括Android手机、IOS手机)、平板电脑、IPAD、掌上电脑等移动设备,本发明对此不作具体限定,在本发明实施例中,以智能手机为例进行说明。上述的检测装置可以是电子设备的触摸屏,能够检测到用户的触摸操作。上述的处理器可以是电子设备的处理器中实现屏幕锁定功能的程序。上述的预设图标可以是锁屏界面上显示的应用程序的快捷操作图标,例如,如图2所示,当用户使用音乐软件听歌时,锁屏界面上可以显示三个快捷操作图标,分别为“上一首”图标、“暂停”图标和“下一首”图标,用户通过点击“上一首”图标,可以控制音乐软件播放上一首音乐;用户通过点击“暂停”图标,可以控制音乐软件暂停播放音乐;用户通过点击“下一首”图标,可以控制音乐软件播放下一首音乐。

[0118] 需要说明的是,用户可以通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态,现有的锁屏方式主要是通过按压具有锁屏功能的物理按键实现的,例如,按压电源键即时锁屏。用户还可以通过现有的解锁方式控制电子设备退出锁定状态,例如,通过向右滑动解锁,或者通过输入设置的密码进行解锁,又或者通过指纹识别、人脸识别等生物特征识别解锁。在

本发明实施例中,不限定控制电子设备进入锁定状态以及退出锁定状态的实现方式。

[0119] 还需要说明的是,在用户通过现有的锁屏方式控制电子设备进入锁定状态之后,电子设备上可以显示锁屏界面,在用户通过现有的解锁方式控制电子设备退出锁定状态之后,电子设备上显示正常的操作界面。

[0120] 还需要说明的是,预设图标处于锁定状态是指预设图标不能操作,例如,对于锁屏界面上显示接收到的信息,用户可以查看信息,但是无法点击查看信息详情并回复,从而实现屏蔽掉锁屏界面上的快捷操作,仅提供显示功能,避免出现误操作。

[0121] 可选地,预设锁定操作可以包括:手势操作,和/或,对锁屏界面上显示的预设按钮进行点击的点击操作。

[0122] 具体地,上述的手势操作可以是用户预先自定义的锁屏手势,例如,可以是简单的滑动手势;上述的预设按钮可以是显示在锁屏界面上的辅助触控按钮,通过点击辅助触控按钮实现锁屏界面的锁定。

[0123] 在一种可选的方案中,当用户不想在电子设备点亮屏幕的同时对锁屏界面上的快捷操作图标进行操作时,用户可以通过自定义锁屏方式,在锁屏界面上进行预设锁屏操作,使得锁屏界面上显示的所有快捷操作图标均不能触发,用户无法通过快捷操作图标对相关应用程序进行快捷操作,从而有效防止电子设备在锁屏时因屏幕亮起导致的误操作。例如,如图2所示,当用户在边跑步边听歌时,用户只想点亮屏幕查看时间,可以通过自定义操作对锁屏界面的快捷操作图标进行锁定,从而避免手指触摸屏幕导致切歌等误操作。当屏幕点亮时,可以显示提示信息,例如,显示锁定图标和提示文字“请先解锁屏幕”,告知用户无法进行快捷操作,需要进行解锁。

[0124] 采用本发明上述实施例,在电子设备处于锁定状态的情况下,可以获取锁屏界面上检测到的预设锁定操作,并根据预设锁定操作,控制锁屏界面上显示的预设图标从解锁状态切换为锁定状态。与现有技术相比,在对电子设备进行锁屏之后,使用自定义操作对锁屏界面再次进行锁定,使得锁屏界面上显示的预设图标无法触发,从而达到了避免屏幕亮起时的误操作,提高电子设备的可靠性,提升用户的体验感和好感度的技术效果,进而解决了现有技术中电子设备处于锁定状态,锁屏界面上显示的预设图标容易出现误操作的技术问题。

[0125] 实施例7

[0126] 根据本发明实施例,提供了一种存储介质的实施例,存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述实施例1和2中的屏幕锁定方法。

[0127] 实施例8

[0128] 根据本发明实施例,提供了一种处理器的实施例,处理器用于运行程序,其中,程序运行时执行上述实施例1和2中的屏幕锁定方法。

[0129] 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。

[0130] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0131] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,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,可以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。另一点,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,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0132] 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实施例方案的目的。

[0133] 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。

[0134] 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,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(可为个人计算机、服务器或者网络设备)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、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。

[0135] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

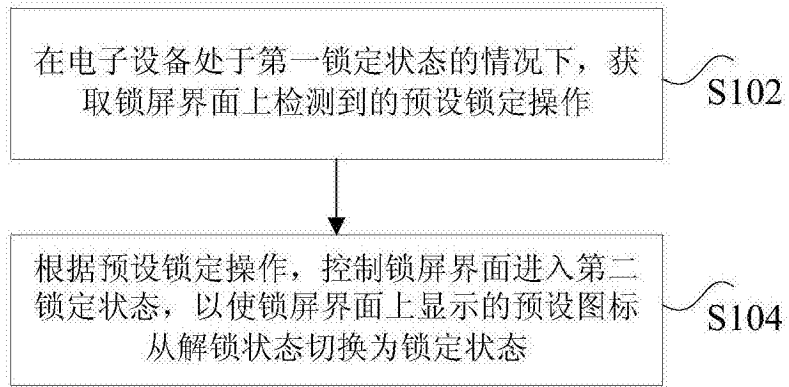


图1



图2

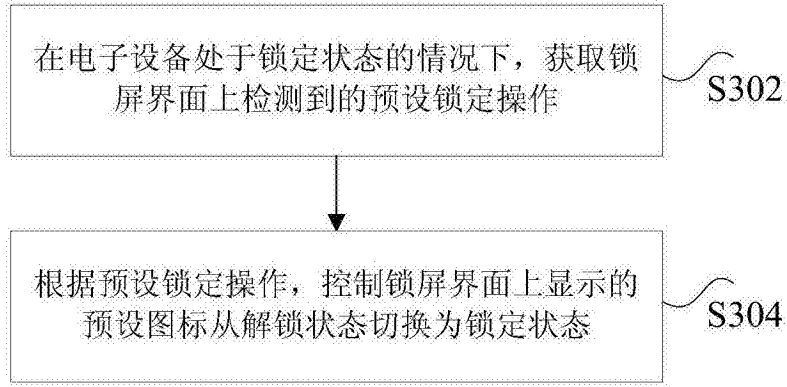


图3



图4

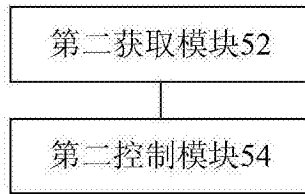


图5

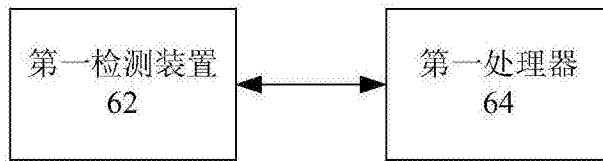


图6

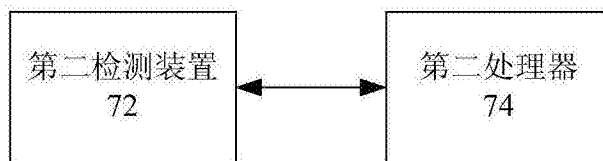


图7