



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103226384 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201310092104.5

(22)申请日 2013.03.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103226384 A

(43)申请公布日 2013.07.31

(73)专利权人 东莞宇龙通信科技有限公司
地址 523500 广东省东莞市松山湖科技产
业园区北部工业城C区
专利权人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限
公司

(72)发明人 杨丹 李俊

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006
代理人 梁挥 刘健

(51)Int.Cl.

G06F 1/32(2006.01)

G06F 3/0484(2013.01)

(56)对比文件

CN 101977271 A,2011.02.16,
CN 102137178 A,2011.07.27,
US 2011/0181628 A1,2011.07.28,
CN 102662593 A,2012.09.12,

审查员 易铭

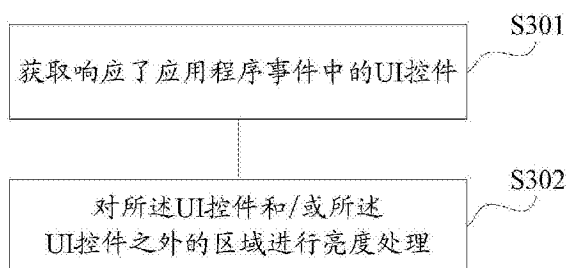
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

终端装置及其节电处理方法

(57)摘要

本发明适用于通信技术领域,提供了一种终端装置的节电处理方法,所述方法包括:获取响应了应用程序事件中的用户界面控件;对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理,优选的,终端装置可以将所述用户界面控件之外的区域暗化处理。本发明还提供一种实现上述方法的终端装置。借此,本发明可以减少终端装置的屏幕耗电量,增加终端装置的使用时间。



1. 一种终端装置的节电处理方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 获取响应了应用程序事件中的用户界面控件;
 - 对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理;
 - 接收用户对所述应用程序事件的用户界面控件的选择命令;
 - 将所述用户选择的用户界面控件亮化或暗化处理。
2. 根据权利要求1所述的终端装置的节电处理方法,其特征在于,所述获取响应了应用程序事件中的用户界面控件步骤之前还包括:
 - 设置具有节电模式的应用程序的事件场景;
 - 接受用户命令,控制所述应用程序的事件场景执行所述节电模式。
3. 根据权利要求2所述的终端装置的节电处理方法,其特征在于,所述获取响应了应用程序事件中的用户界面控件步骤包括:
 - 获取当前事件场景的用户界面布局;
 - 检测响应了所述事件场景中事件的用户界面控件;
 - 所述对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理步骤包括:
 - 将所述用户界面控件亮化处理;和/或
 - 将所述用户界面控件之外的区域暗化处理。
4. 根据权利要求2所述的终端的装置节电处理方法,其特征在于,所述终端装置在具有节电模式的事件场景下时,则自动显示模式切换控件;
 - 所述终端装置在不具有节电模式的事件场景下时,则通过预设操作调用所述模式切换控件,并可接收用户命令将当前事件场景设置添加所述节电模式。
5. 一种终端装置,其特征在于,包括:
 - 控件获取模块,用于获取响应了应用程序事件中的用户界面控件;
 - 控件选择模块,用于接收用户对所述应用程序事件的用户界面控件的选择命令;
 - 亮度处理模块,用于对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理,以及用于将所述用户选择的用户界面控件亮化或暗化处理。
6. 根据权利要求5所述的终端装置,其特征在于,所述终端装置还包括:
 - 场景设置模块,用于设置具有节电模式的应用程序的事件场景;
 - 模式执行模块,用于接受用户命令,控制所述应用程序的事件场景执行所述节电模式。
7. 根据权利要求6所述的终端装置,其特征在于,所述控件获取模块包括:
 - 获取子模块,用于获取当前事件场景的用户界面布局;
 - 检测子模块,用于检测响应了所述事件场景中事件的用户界面控件;
 - 所述亮度处理模块用于将所述用户界面控件亮化处理;和/或
 - 将所述用户界面控件之外的区域暗化处理。
8. 根据权利要求6所述的终端装置,其特征在于,所述终端装置在具有节电模式的事件场景下时,则自动显示模式切换控件;
 - 所述终端装置在不具有节电模式的事件场景下时,则通过预设操作调用所述模式切换控件,并可接收用户命令将当前事件场景设置添加所述节电模式。

终端装置及其节电处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种终端装置及其节电处理方法。

背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,各种智能移动终端也迅速普及。现有的各种终端装置的屏幕都向着大型化发展。与之对应的,大屏幕的耗电量较大,而限于终端的体积电池容量跟不上。因此,终端装置的屏幕节电技术是必然的发展趋势。现有的终端装置通常可以控制其整个屏幕的亮或暗,或者根据屏幕的分辨率,通过某些像素坐标点的位置来控制屏幕亮的区域(包括手动划出亮屏区域)。在终端装置的使用过程中,整个终端亮屏无疑会影响电池的续航;同时在一些场景下,用户操作的目的性较强,有些屏幕上显示的信息并不是用户所需要的,这种情况下分散了用户的注意力,可能会延长用户的操作时长。

[0003] 综上所述,现有的终端装置及其节电处理方法,在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0004] 针对上述的缺陷,本发明的目的在于提供一种终端装置及其节电处理方法,其可以减少终端装置的屏幕耗电量,增加终端装置的使用时间。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种终端装置的节电处理方法,所述方法包括:

[0006] 获取响应了应用程序事件中的用户界面控件;

[0007] 对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理。

[0008] 根据本发明的终端装置的节电处理方法,所述获取响应了应用程序事件中的用户界面控件步骤之前还包括:

[0009] 设置具有节电模式的应用程序的事件场景;

[0010] 接受用户命令,控制所述应用程序的事件场景执行所述节电模式。

[0011] 根据本发明的终端装置的节电处理方法,所述获取响应了应用程序事件中的用户界面控件步骤包括:

[0012] 获取当前事件场景的用户界面布局;

[0013] 检测响应了所述事件场景中事件的用户界面控件;

[0014] 所述对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理步骤包括:

[0015] 将所述用户界面控件亮化处理;和/或

[0016] 将所述用户界面控件之外的区域暗化处理。

[0017] 根据本发明的终端装置的节电处理方法,所述终端装置在具有节电模式的事件场景下时,则自动显示模式切换控件;

[0018] 所述终端装置在不具有节电模式的事件场景下时,则可通过预设操作调用所述模式切换控件,并可接收用户命令将当前事件场景设置添加所述节电模式。

- [0019] 根据本发明的终端装置的节电处理方法,所述方法还包括:
- [0020] 接收用户对所述应用程序事件的用户界面控件的选择命令;
- [0021] 将所述用户选择的用户界面控件亮化或暗化处理。
- [0022] 本发明还提供一种终端装置,包括:
- [0023] 控件获取模块,用于获取响应了应用程序事件中的用户界面控件;
- [0024] 亮度处理模块,用于对所述用户界面控件和/或所述用户界面控件之外的区域进行亮度处理。
- [0025] 根据本发明的终端装置,所述终端装置还包括:
- [0026] 场景设置模块,用于设置具有节电模式的应用程序的事件场景;
- [0027] 模式执行模块,用于接受用户命令,控制所述应用程序的事件场景执行所述节电模式。
- [0028] 根据本发明的终端装置,所述控件获取模块包括:
- [0029] 获取子模块,用于获取当前事件场景的用户界面布局;
- [0030] 检测子模块,用于检测响应了所述事件场景中事件的用户界面控件;
- [0031] 所述亮度处理模块用于将所述用户界面控件亮化处理;和/或
- [0032] 将所述用户界面控件之外的区域暗化处理。
- [0033] 根据本发明的终端装置,所述终端装置在具有节电模式的事件场景下时,则自动显示模式切换控件;
- [0034] 所述终端装置在不具有节电模式的事件场景下时,则可通过预设操作调用所述模式切换控件,并可接收用户命令将当前事件场景设置添加所述节电模式。
- [0035] 根据本发明的终端装置,所述终端装置还包括控件选择模块,用于接收用户对所述应用程序事件的用户界面控件的选择命令;
- [0036] 所述亮度处理模块进一步用于将所述用户选择的用户界面控件亮化或暗化处理。
- [0037] 本发明的终端装置在运行应用程序时,可以获取其应用程序中响应了相关事件的用户界面控件,并可以对这些用户界面控件以及用户界面控件之外的屏幕区域进行亮度处理,比如,将用户界面控件之外的区域暗化,只保留显示响应了相关事件的用户界面控件,借此大大减少终端装置屏幕的耗电量,可以延长终端装置的使用时间。

附图说明

- [0038] 图1是本发明一实施例的终端装置的结构示意图;
- [0039] 图2是本发明另一实施例的终端装置的结构示意图;
- [0040] 图3是本发明一实施例的终端装置的节电处理方法流程图;
- [0041] 图4是本发明另一实施例的终端装置的节电处理方法流程图;
- [0042] 图5A是本发明一实施例的终端装置的第一UI界面示意图;
- [0043] 图5B是图5A所示实施例的终端装置的第二UI界面示意图;
- [0044] 图6A是本发明另一实施例的终端装置的第一UI界面示意图;
- [0045] 图6B是图6A所示实施例的终端装置的第二UI界面示意图;
- [0046] 图7A是本发明另一实施例的终端装置的第一UI界面示意图;
- [0047] 图7B是图7A所示实施例的终端装置的第二UI界面示意图。

具体实施方式

[0048] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。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。

[0049] 参见图1,本发明提供了一种终端装置,其可以是移动终端,比如手机、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、掌上电脑等,也可以是其它具有大屏显示的触摸终端装置。本实施例中,终端装置100包括控件获取模块10及亮度处理模块20,其中:

[0050] 控件获取模块10,用于获取响应了应用程序事件中的用户界面(UI)控件。具体的,终端装置100运行某应用程序时,某个应用程序的事件对应有一个或多个操作UI控件。比如,音乐播放时,其播放UI界面中的上一首/下一首、暂停、停止、音效的设置按钮等UI控件,均是响应该音乐播放场景的UI控件。控件获取模块10获取这些UI控件后,将获取信息交由亮度处理模块20处理。

[0051] 亮度处理模块20,用于对所述UI控件和/或所述UI控件之外的区域进行亮度处理。具体的,终端装置100获取到响应了应用程序事件的UI控件后,通过亮度处理模块20对相关区域进行亮化或暗化处理。本发明的一具体实施例中,可以使响应的UI控件保持原有亮度,并将所述UI控件之外的屏幕区域暗化处理,结合图5A和图5B,音乐播放时,只显示相关的UI控件如上一首/下一首、暂停、停止、音效的设置按钮,其它区域则不显示,借此大大减小屏幕的耗电量。

[0052] 再参见图2,本发明的另一实施例中,终端装置100还包括场景设置模块30、模式执行模块40以及控件选择模块50,其中:

[0053] 场景设置模块30,用于设置具有节电模式的应用程序的事件场景。具体应用中,并非终端装置100的所有应用程序的事件场景均可使用节电模式,因此通过场景设置模块30可以更好的提醒用户在使用哪些应用程序的事件场景时可以启用节电模式。比如,具体可设置音乐场景、非全屏看视频场景、解锁场景等。

[0054] 模式执行模块40,用于接受用户命令,控制所述应用程序的事件场景执行所述节电模式。用户在使用终端装置100过程中,终端装置100检测是否处于预设的事件场景下,若是则自动调出切换节电与正常模式的模式切换控件,供用户自由切换。系统默认显示正常模式,用户可以控制切换到节电模式,同时记忆上一次用户使用的模式(即若用户切换到了节电模式,下次进入该场景下,仍是节电模式)。借此,使终端装置100在该事件场景下减少屏幕用电量。

[0055] 优选的,该实施例中,所述控件获取模块10包括:

[0056] 获取子模块11,用于获取当前事件场景的UI布局。

[0057] 检测子模块12,用于检测响应了所述事件场景中事件的UI控件。

[0058] 在事件场景的节电模式下,则获取子模块11获取到当前事件场景的UI布局,检测子模块12根据当前用户使用场景检索界面的UI布局中,哪些UI控件响应了该场景下的事件(如听音乐场景下,哪些控件响应了on play/on pause/lyric refresh等)。这表明在这个UI布局中,这些控件是要执行该场景下相应的操作的。

[0059] 所述亮度处理模块20进一步用于将检测子模块12检测到的响应了场景中事件的

所述UI控件亮化处理；和/或将所述UI控件之外的区域暗化处理。比如图6A和6B所示的实施例，在看视频这个场景下，即使用户想在视频界面进行一些操作，那么对于用户来说重要的是界面中的暂停、全屏设置等按钮。终端装置100通过控件事件和属性的检索得出，当前界面中上述按钮对用户是重要的，那么这些按钮则高亮显示，其他区域则暗化处理。再比如图7A和图7B所示实施例，在解锁这个事件场景下，用户的常用场景有两个：一是看时间；二是滑动下面的解锁按钮进行解锁。在这个场景下，终端装置100通过检索界面上的text view和on drag事件，使时间和解锁控件亮起，其他区域暗化，借此达到节电的效果。

[0060] 进一步的，控件选择模块50用于接收用户对所述应用程序事件的UI控件的选择命令，所述亮度处理模块20进一步用于将所述用户选择的UI控件亮化或暗化处理。需要说明的，本发明的事件场景应用节电模式后可以接收用户对操作控件的选择处理，并对选择的UI控件及其它区域进行亮化或暗化处理，更加人性化。

[0061] 终端装置100在具有节电模式的事件场景下时，则其自动显示模式切换控件，供用户自由选择正常模式或节电模式；所述终端装置100在不具有节电模式的事件场景下时，则可通过预设操作比如用户可以通过手势、点击、长按等方式调用所述模式切换控件，并可接收用户命令将当前事件场景设置添加所述节电模式，将当前场景加入到局部亮屏场景下。如收音机界面，用户就可以通过调起模式切换控件，将听收音机的场景也加入到局部亮屏场景中。

[0062] 参见图3，本发明提供了一种终端装置的节电处理方法，其可以通过如图1所示的终端装置100实现，所述方法包括：

[0063] 步骤S301，获取响应了应用程序事件中的UI控件。具体的，终端装置100运行某应用程序时，某个应用程序的事件对应有一个或多个操作UI控件。比如，音乐播放时，其播放UI界面中的上一首/下一首、暂停、停止、音效的设置按钮等UI控件，均是响应该音乐播放场景的UI控件。终端装置100获取这些UI控件后，执行步骤S302。

[0064] 步骤S302，对所述UI控件和/或所述UI控件之外的区域进行亮度处理。具体的，终端装置100获取到响应了应用程序事件的UI控件后，通过亮度处理模块20对相关区域进行亮化或暗化处理。本发明的一具体实施例中，可以使响应的UI控件保持原有亮度，并将所述UI控件之外的屏幕区域暗化处理，结合图5A和图5B，音乐播放时，只显示相关的UI控件如上一首/下一首、暂停、停止、音效的设置按钮，其它区域则不显示，借此大大减小屏幕的耗电量。

[0065] 参见图4，本发明提供了另一种终端装置的节电处理方法，其可通过如图2所示的终端装置100实现，所述方法包括：

[0066] 步骤S401，设置具有节电模式的应用程序的事件场景。具体应用中，并非终端装置100的所有应用程序的事件场景均可使用节电模式，因此通过场景设置模块30可以更好的提醒用户在使用哪些应用程序的事件场景时可以启用节电模式。比如，具体可设置音乐场景、非全屏看视频场景、解锁场景等。

[0067] 步骤S402，接受用户命令，控制所述应用程序的事件场景执行所述节电模式。用户在使用终端装置100过程中，终端装置100检测是否处于预设的事件场景下，若是则自动调出切换节电与正常模式的模式切换控件，供用户自由切换。系统默认显示正常模式，用户可以控制切换到节电模式，同时记忆上一次用户使用的模式（即若用户切换到了节电模式，下

次进入该场景下,仍是节电模式)。借此,使终端装置100在该事件场景下减少屏幕用电量。

[0068] 步骤S403,获取当前事件场景的UI布局。

[0069] 步骤S404,检测响应了所述事件场景中事件的UI控件。终端装置100根据当前用户使用场景检索界面的UI布局中,哪些UI控件响应了该场景下的事件(如听音乐场景下,哪些控件响应了on play/on pause/lyric refresh等)。这表明在这个UI布局中,这些控件是要执行该场景下相应的操作的。

[0070] 步骤S405,将检测到的响应了场景中事件的所述UI控件亮化处理;和/或将所述UI控件之外的区域暗化处理。比如图6A和图6B所示的实施例,在看视频这个场景下,即使用户想在视频界面进行一些操作,那么对于用户来说重要的是界面中的暂停、全屏设置等按钮。终端装置100通过控件事件和属性的检索得出,当前界面中上述按钮对用户是重要的,那么这些按钮则高亮显示,其他区域则暗化处理,借此达到节电目的。

[0071] 更好的是,终端装置100还可以接收用户对所述应用程序事件的UI控件的选择命令,并进一步用于将所述用户选择的UI控件亮化或暗化处理。需要说明的,本发明的事件场景应用节电模式后可以接收用户对操作控件的选择处理,并对选择的UI控件及其它区域进行亮化或暗化处理,更加人性化。

[0072] 另外,终端装置100在具有节电模式的事件场景下时,则其自动显示模式切换控件,供用户自由选择正常模式或节电模式;所述终端装置100在不具有节电模式的事件场景下时,则可通过预设操作比如用户可以通过手势、点击、长按等方式调用所述模式切换控件,并可接收用户命令将当前事件场景设置添加所述节电模式,将当前场景加入到局部亮屏场景下。如收音机界面,用户就可以通过调起模式切换控件,将听收音机的场景也加入到局部亮屏场景中。

[0073] 综上所述,本发明的终端装置在运行应用程序时,可以获取其应用程序中响应了相关事件的UI控件,并可以对这些UI控件以及UI控件之外的屏幕区域进行亮度处理,比如,将UI控件之外的区域暗化,只保留显示响应了相关事件的UI控件,借此大大减少终端装置屏幕的耗电量,可以延长终端装置的使用时间。

[0074] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

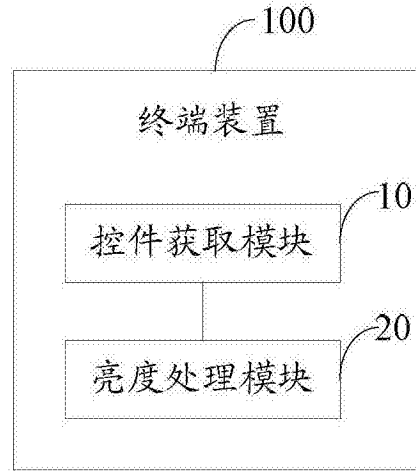


图1

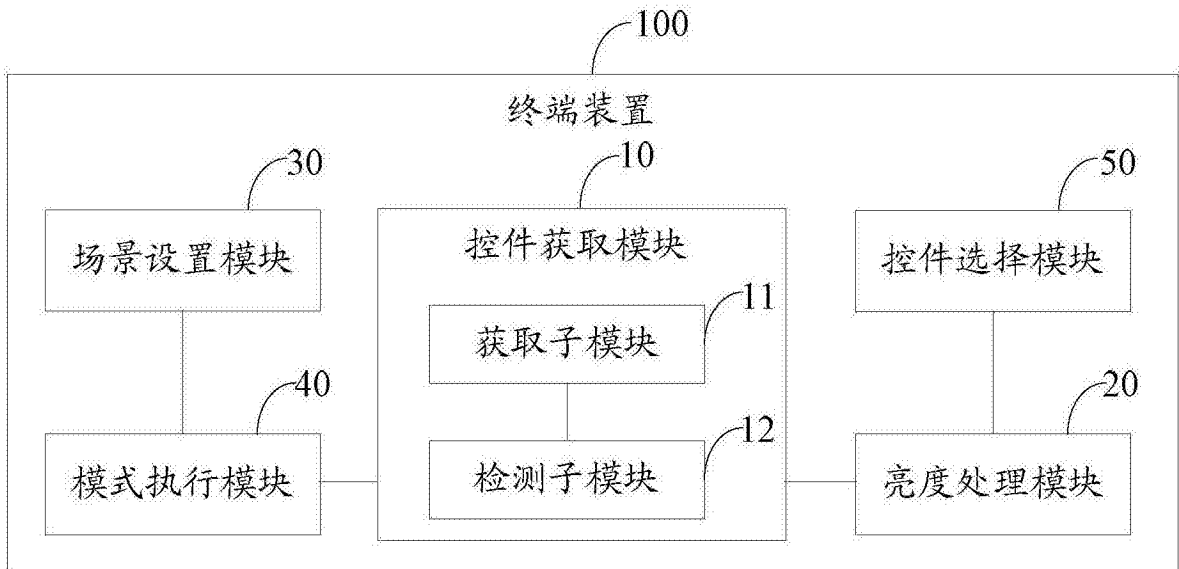


图2

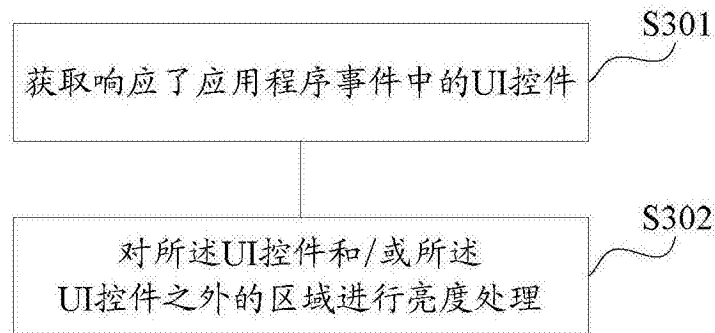


图3

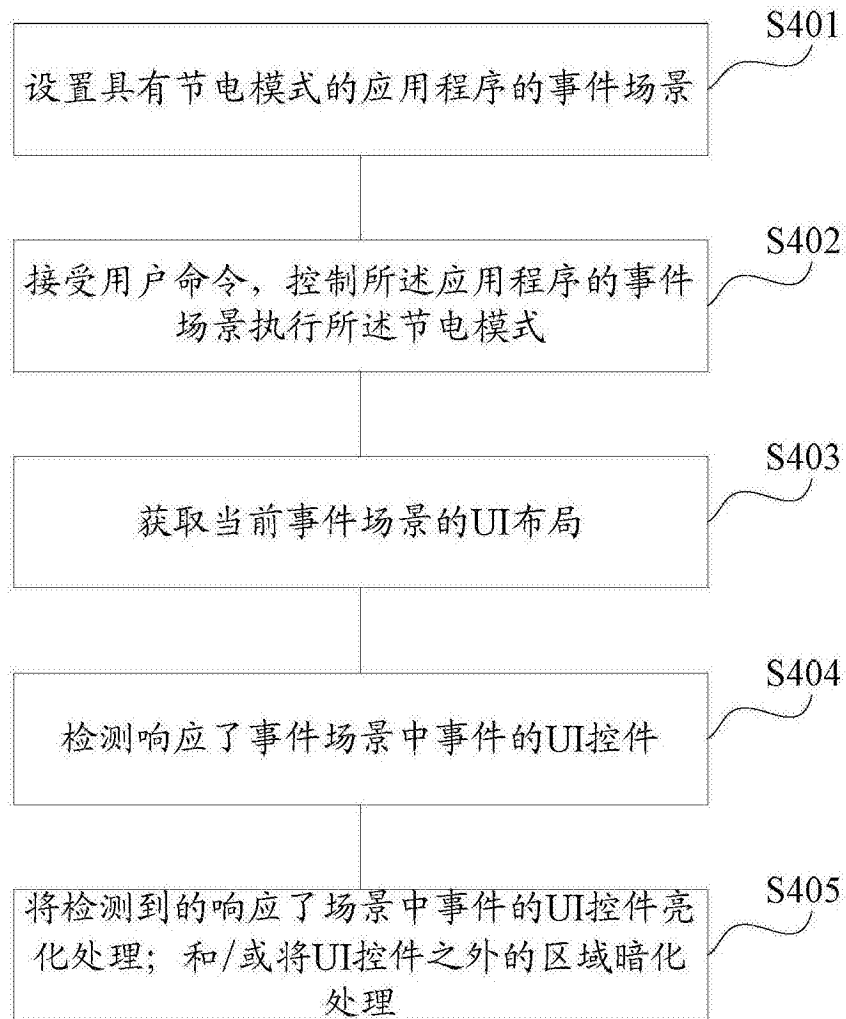


图4



图5A



图5B

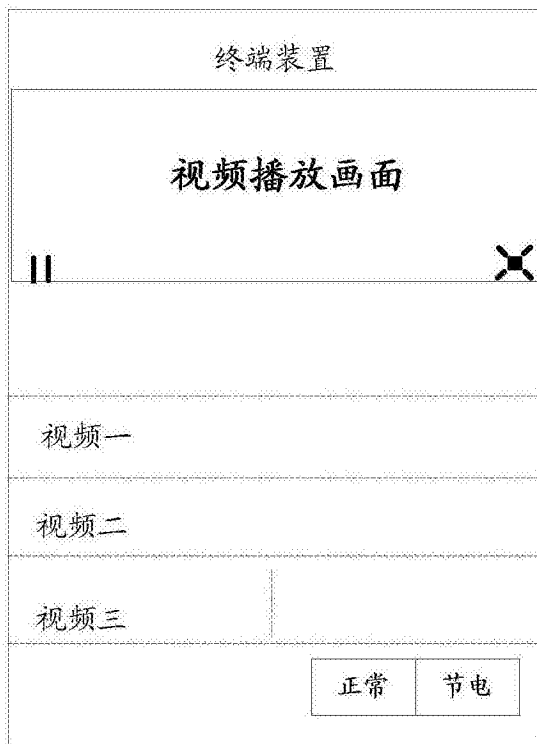


图6A

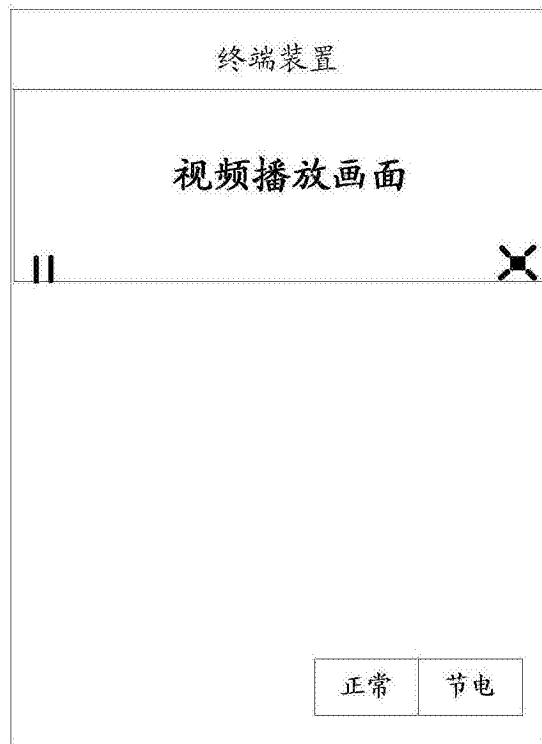


图6B

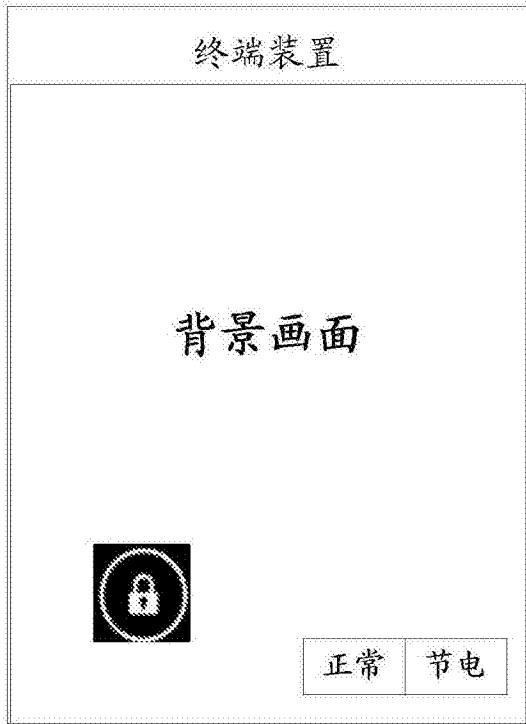


图7A

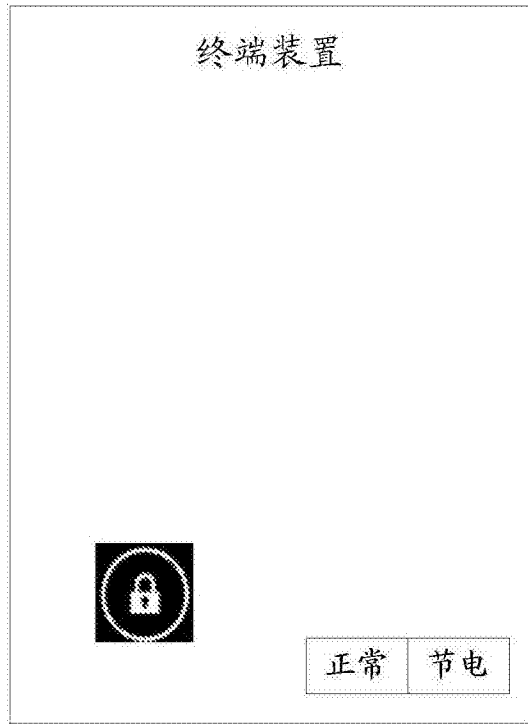


图7B