



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102903336 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201210324333. 0

(22) 申请日 2012. 09. 04

(71) 申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地十街 10 号
百度大厦三层

(72) 发明人 何峰

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 宋合成

(51) Int. Cl.
G09G 3/34(2006. 01)

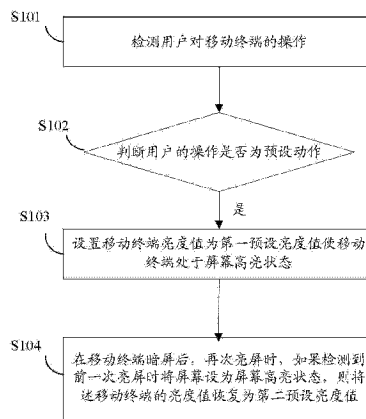
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 1 页

(54) 发明名称

移动终端及其屏幕高亮调节方法

(57) 摘要

本发明公开了一种移动终端屏幕高亮调节的方法,包括如下步骤:检测用户对移动终端的操作;判断用户的操作是否为预设动作;以及如果用户的操作为预设动作,则设置移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使移动终端处于屏幕高亮状态,并在所述移动终端暗屏后,再次亮屏时,如果检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态,则将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值。本发明还公开了一种移动终端。本发明可以实现对移动终端屏幕高亮度暂时调节的作用,具有快捷性、实用性与高效性。



1. 一种移动终端屏幕高亮调节方法,其特征在于,包括如下步骤:
检测用户对移动终端的操作;
判断所述用户的操作是否为预设动作;以及
如果所述用户的操作为预设动作,则设置所述移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使所述移动终端处于屏幕高亮状态,并在所述移动终端暗屏后,再次亮屏时,如果检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态,则将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,其中,所述第一预设亮度值大于所述第二预设亮度值。
2. 如权利要求1所述的移动终端屏幕高亮调节方法,其特征在于,
所述第一预设亮度值可以默认为屏幕的最高亮度;
所述第二预设亮度值为所述用户设置的系统亮度。
3. 如权利要求1所述的屏幕高亮调节方法,其特征在于,所述预设动作包括以下多种之一:
连续双击所述移动终端的电源键;
同时点击所述移动终端的电源键和音量键;以及
摇动所述移动终端。
4. 如权利要求1-3任一项所述的屏幕亮度调节方法,其特征在于,所述设置所述移动终端的亮度值为第一预设亮度值,包括如下步骤:
读取所述移动终端预存的第一预设亮度值;
调用所述移动终端的屏幕亮度设置接口将所述移动终端的当前亮度值设置为所述第一预设亮度值。
5. 如权利要求1所述的屏幕亮度调节方法,其特征在于,还包括如下步骤:设置屏幕高亮标识,用于记录所述移动终端的屏幕高亮状态,
其中,根据所述屏幕高亮标识检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态时,将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值。
6. 如权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端为手机、平板电脑或便携式手持液晶设备。
7. 一种移动终端,包括:
显示屏;
控制器,用于检测用户在所述移动终端上的操作,并在所述用户的操作为预设动作时,设置所述移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使所述显示屏处于屏幕高亮状态,并在所述移动终端暗屏后,再次亮屏时,如果检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态,则将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,其中,所述第一预设亮度值大于所述第二预设亮度值。
8. 如权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述第一预设亮度值可以默认为屏幕的最高亮度;
所述第二预设亮度值为所述用户设置的系统亮度。
9. 如权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述预设动作包括以下多种之一:
连续双击所述移动终端的电源键;
同时点击所述移动终端的电源键和音量键;以及

摇动所述移动终端。

10. 如权利要求 7-9 任一项所述的移动终端,其特征在于,所述控制器读取预存的第一预设亮度值,并调用屏幕亮度设置接口将所述显示屏的当前亮度值设置为所述第一预设亮度值。

11. 如权利要求 7 所述的移动终端,其特征在于,所述控制器还用于设置屏幕高亮标识,用于记录所述移动终端的屏幕高亮状态,

其中,所述控制器根据所述屏幕高亮标识检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态时,将所述显示屏的亮度值恢复为第二预设亮度值。

12. 如权利要求 7 所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端为手机、平板电脑或便携式手持液晶设备。

移动终端及其屏幕高亮调节方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子通讯技术领域,特别涉及一种移动终端屏幕高亮度调节方法以及移动终端。

背景技术

[0002] 强光下,移动终端的液晶屏比较难看清,需要将液晶屏设置的亮一些,而室内环境下,因为光线没有那么强,从节电的角度上考虑,用户都会将液晶屏设置的暗一些。因此,室内和户外两种不同的环境下,液晶屏的亮度要求是不相同的。

[0003] 通常的做法,是用户和环境变换时,手动调整液晶屏的亮度。但也会遇到这样的情况,用户在室内时,将液晶屏的亮度设置的太低,结果在户外使用时,因为光线太强,根本看不清液晶屏,导致用户想调高屏幕亮度也无法实施,造成困扰。而且,即使用户在强光下也能勉强对屏幕进行操作,调高屏幕的亮度,但如果他需要经常出入室内和户外,就需要频繁的调整屏幕亮度,显然这也不是他们乐见的。

[0004] 虽然现阶段有用光感技术自动调节屏幕亮度的方法,屏幕的亮度可以根据外界光的强度自动进行调节,但通过这种方法自动设置出来的屏幕亮度,往往不见得为所有的使用者接受,人的感受是很复杂的,结果是有些用户,根本就不去开启自动亮度调整的功能。

发明内容

[0005] 本发明的目的旨在至少解决上述技术缺陷之一。

[0006] 为此,本发明的第一个目的在于提供一种移动终端屏幕高亮调节方法,该方法可以实现用户对移动终端在强光人眼比较难看清的情况下,通过快捷键将移动终端屏幕暂时调节到高亮度,方便其接下来的操作,具有快捷性、实用性与高效性。本发明的第二个目的在于提供了一种移动终端。

[0007] 为实现上述目的,本发明第一方面的实施例提供一种移动终端屏幕高亮调节方法,包括如下步骤:检测用户对移动终端的操作;判断所述用户的操作是否为预设动作;以及如果所述用户的操作为预设动作,则设置所述移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使所述移动终端处于屏幕高亮状态,并在所述移动终端暗屏后,再次亮屏时,如果检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态,则将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,其中,所述第一预设亮度值大于所述第二预设亮度值。

[0008] 根据本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节方法,在移动终端处于强光,人眼比较难看清楚的情况下,通过设置移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使移动终端处于屏幕高亮状态,屏幕黑屏后,再次亮屏时,移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,从而实现了移动终端在强光下,用户可以便捷的调高亮度看清屏幕,避免了用户在室内和户外两种环境下切换时,需要频繁的修改系统的亮度,过程准确易实现,用户操作方便,体验度高,并且具有较高的便捷性、易用性和适用性。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述第一预设亮度值可以默认为屏幕的最高亮度;所

述第二预设亮度值为所述用户设置的系统亮度。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述预设动作包括以下多种之一:连续双击所述移动终端的电源键;同时点击所述移动终端的电源键和音量键;以及摇动所述移动终端。

[0011] 由此,移动终端可以无需通过重新设置,而通过用户的简单操作即可实现移动终端的屏幕亮度的暂时调节,具有形式多样性,操作便捷性的特点。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述设置所述移动终端的高亮度值为第一预设亮度值,包括如下步骤:读取所述移动终端预存的第一预设亮度值;调用所述移动终端的屏幕亮度设置接口将所述移动终端的当前亮度值设置为所述第一预设亮度值。由此,通过预设值、预存第二预设亮度值,实现了当用户不需要移动终端在强光,人眼比较难看清的状态下时,屏幕从高亮状态恢复至室内环境下的亮度的过程。这一过程准确易实现,具有较高的便捷性、易用性和适用性,且实现了移动终端节约耗电的经济实用性。

[0013] 在本发明的一个实施例中,还包括如下步骤:设置屏幕高亮标识,用于记录所述移动终端的屏幕高亮状态,其中,根据所述屏幕高亮标识检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态时,将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值。

[0014] 在本发明的一个实施例中,所述的移动终端为手机、平板电脑或便携式手持液晶设备。

[0015] 本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节方法可以适用于多种设备,具有广泛的应用性。

[0016] 本发明第二方面的实施例提出一种移动终端,包括:显示屏;控制器,用于检测用户在所述移动终端上的操作,并在所述用户的操作为预设动作时,设置所述移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使所述显示屏处于屏幕高亮状态,并在所述移动终端暗屏后,再次亮屏时,如果检测到前一次亮屏时将屏幕设为所述屏幕高亮状态,则将所述移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,其中,所述第一预设亮度值大于所述第二预设亮度值。

[0017] 根据本发明实施例的移动终端,在移动终端处于强光,人眼比较难看清楚的情况下,通过设置移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使移动终端处于屏幕高亮状态,屏幕黑屏后,再次亮屏时,移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,从而实现了移动终端在强光下,用户可以便捷的调高亮度看清屏幕,避免了用户在室内和户外两种环境下切换时,需要频繁的修改系统的亮度,过程准确易实现,用户操作方便,体验度高,并且具有较高的便捷性、易用性和适用性。

[0018] 在本发明的一个实施例中,所述第一预设亮度值可以默认为屏幕的最高亮度;所述第二预设亮度值为所述用户设置的系统亮度。

[0019] 在本发明的一个实施例中,所述预设动作包括以下多种之一:连续双击所述移动终端的电源键;同时点击所述移动终端的电源键和音量键;以及摇动所述移动终端。

[0020] 由此,移动终端可以无需通过重新设置,而通过用户的简单操作即可实现移动终端的屏幕亮度调节,具有形式多样性,操作便捷性的特点。

[0021] 在本发明的一个实施例中,所述控制器读取预存的第一预设亮度值,并调用屏幕亮度设置接口将所述显示屏的当前亮度值设置为所述第一预设亮度值

[0022] 在本发明的一个实施例中,所述控制器还用于设置屏幕高亮标识,用于记录所述移动终端的屏幕高亮状态,其中,所述控制器根据所述屏幕高亮标识检测到前一次亮屏时

将屏幕设为所述屏幕高亮状态时,将所述显示屏的亮度值恢复为第二预设亮度值。

[0023] 在本发明的一个实施例中,所述移动终端为手机、平板电脑或便携式手持液晶设备。

[0024] 本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节方法可以适用于多种设备,具有广泛的应用性。

[0025] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0026] 本发明的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0027] 图 1 为根据本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节方法的流程图;以及

[0028] 图 2 为根据本发明实施例的移动终端的结构框图。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。相反,本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 下面参考图 1 描述本发明实施例的一种移动终端屏幕高亮调节方法。在本发明的一个实施例中,移动终端可以为手机、平板电脑等便携式手持液晶设备。

[0032] 如图 1 所示,本发明实施例的一种移动终端屏幕高亮调节方法,包括如下步骤:

[0033] 步骤 S101:检测用户对移动终端的操作。

[0034] 检测用户在移动终端在执行的的操作,例如:点击屏幕、按下键盘或其他功能键等。

[0035] 步骤 S102:判断用户的操作是否为预设动作,如果是,则执行步骤 S103。

[0036] 将步骤 S101 中检测到的用户的操作与预设动作进行匹配,判断用户的操作是否为预设动作。其中,预设动作为用户通过移动终端预先设置。用户可以根据周围环境需要及自身日常习惯进行设置。

[0037] 在本发明的一个实施例中,预设动作可以包括以下多种之一:

[0038] 连续双击移动终端的电源键;

[0039] 同时点击移动终端的电源键和音量键;

[0040] 摇动移动终端。

[0041] 当然,预设动作也可以为上述多个动作的组合。可以理解的是,预设动作不限于此,还可以为其他的对移动终端的操作,在此不再赘述。

[0042] 步骤 S103:设置移动终端高亮度值为第一预设亮度值,使移动终端处于屏幕高亮状态。

[0043] 如果在步骤 S102 中判断用户的操作为预设动作,则设置移动终端处于屏幕高亮状态。其中,通过设置屏幕高亮标识记录移动终端的屏幕高亮状态。具体地,屏幕高亮状态可以用一个变量进行记录,例如变量 isOutdoorOn。变量名称可以任意取,关键要让用户一目了然。当变量 isOutdoorOn 为真(true)时,表示移动终端处于屏幕高亮状态。当变量 isOutdoorOn 为假(false)时,表示移动终端关闭屏幕高亮状态。

[0044] 具体地,首先读取移动终端预存的第一预设亮度值,其中,该第一预设亮度值即为屏幕高亮状态对应的亮度值。其中,第一预设亮度值是个高亮状态,供用户在户外强光下使用。其中,第一预设亮度值可以为移动终端默认的最高亮度,也可以由用户在移动终端中进行设置。在本发明的一个实施例中,可以通过调用移动终端的屏幕亮度设置接口将移动终端的当前亮度值设置为第一预设亮度值。具体地,用户可以根据常驻地的户外环境的光环境进行设置,以使当移动终端由户内转入到户外,移动终端的屏幕的光亮度足够照亮屏幕,而又不会过于刺眼,影响用户的体验。从而实现了设置移动终端处于屏幕高亮状态,此时变量 isOutdoorOn 为真(true)。

[0045] 步骤 S104:在移动终端暗屏后,再次亮屏时,如果检测到前一次亮屏时将屏幕设为屏幕高亮状态,则将移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值。

[0046] 在本发明的一个实施例中,移动终端恢复至暗屏状态,再次亮屏时,检测屏幕高亮标识。如果检测到屏幕高亮标识 isOutdoorOn 前一次为真,即前一次亮屏时将屏幕设为屏幕高亮状态,则将移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值。其中第二预设亮度值是用户根据自己在室内环境下的使用习惯,设置的屏幕亮度,这个亮度作为手机的系统亮度。需要说明的是,第二预设亮度值是个常态值,而第一预设亮度值是个暂态值。

[0047] 其中,第二预设亮度值可以为移动终端的系统默认的亮度值。其中,第一预设亮度值大于第二预设亮度值。

[0048] 需要说明的是,移动终端可以通过多种方式切换到暗屏,例如,经过预设时长或者检测到用户按下电源键等。下面以如何将屏幕亮度值恢复回去为例对一种移动终端屏幕高亮调节方法进行说明。

[0049] 对移动终端的屏幕亮度设置屏幕高亮状态,其中,屏幕高亮状态可以对应户外亮度,并可以用变量 isOutdoorOn 对这种状态进行记录。移动终端暗屏后,下次亮屏时,判断 isOutdoorOn 是否为真(true)。在为 true 的情况下,则说明上次亮屏时使用了设置移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使移动终端处于屏幕高亮状态,即户外亮度值对屏幕进行了设置,则将屏幕亮度值恢复为第二预设亮度值,例如系统默认的亮度值。

[0050] 考虑人们在户外时,一般很少将手机拿来做上网和阅读这样长时间的操作,多数情况下也许只是拿来看一下时间,拨打个电话,接听个来电,看一条短信这样一些只需要短时间看液晶屏的操作。针对大多数人的这种使用情况,本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节方法,可以将移动终端的屏幕亮度设置为他们在室内使用时喜欢的亮度(即第二预设亮度值)。如果用户来到户外强光的环境下,通过预定义的快捷键暂时屏幕亮度调到高亮

(即第一预设亮度值),以满足用户短暂的操作所需。移动终端黑屏后,屏幕再次点亮时,将恢复到用户之前设置好的系统亮度(即第二预设亮度值)。这种便利的方式,无疑能够为用户带来非常好的体验效果。

[0051] 根据本发明实施例的移动终端高亮调节方法,在移动终端处于强光,人眼比较难看清楚的情况下,通过设置移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使移动终端处于屏幕高亮状态,屏幕黑屏后,再次亮屏时,移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,从而实现了移动终端在强光下,用户可以便捷的调高亮度看清屏幕,避免了用户在室内和户外两种环境下切换时,需要频繁的修改系统的亮度,过程准确易实现,用户操作方便,体验度高,并且具有较高的便捷性、易用性和适用性。

[0052] 下面参考图 2 描述本发明实施例的移动终端。在本发明的一个实施例中,移动终端可以为手机、平板电脑等便携式手持液晶设备。

[0053] 如图 2 所示,本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节装置 200,包括:控制器 210 和显示屏 220。

[0054] 控制器 210 检测用户对移动终端上的操作。例如:点击屏幕,按下键盘或其他功能等。然后,判断用户的操作是否为预设动作。

[0055] 具体地,控制器 210 将检测到的用户的操作与预设动作进行匹配,判断用户的操作是否为预设动作。

[0056] 其中,预设动作为用户通过移动终端预先设置。用户可以根据周围环境需要及自身日常习惯进行设置。

[0057] 在本发明的一个实施例中,预设动作可以包括以下多种之一:

[0058] 连续双击移动终端的电源键;

[0059] 同时点击移动终端的电源键和音量键;

[0060] 摇动移动终端。

[0061] 当然,预设动作还可以为上述多个动作的组合。可以理解的是,预设动作不限于此,还可以为其他的对移动终端的操作,在此不再赘述。

[0062] 如果控制器 210 判断用户的操作为预设动作,则设置移动终端处于屏幕高亮状态。具体地,控制器 210 设置移动终端高亮度值为第一预设亮度值,使显示屏 220 处于屏幕高亮度状态。其中,控制器 210 还用于设置屏幕高亮标识记录移动终端的屏幕高亮状态。屏幕高亮状态可以用一个变量进行记录,例如变量 isOutdoorOn。变量名称可以任意取,关键要让用户一目了然。当变量 isOutdoorOn 为真(true)时,表示显示屏 220 处于屏幕高亮状态。当变量 isOutdoorOn 为假(false)时,表示显示屏 220 关闭屏幕高亮状态。

[0063] 具体地,控制器 210 首先读取预存的第一预设亮度值,其中,该第一预设亮度值即为屏幕高亮状态对应的亮度值。其中,第一预设亮度值是个高亮状态,供用户在户外强光下使用。其中,第一预设亮度值可以为移动终端默认的最高亮度,也可以由用户在控制器 210 中进行设置。在本发明的一个实施例中,控制器 210 通过调用移动终端的屏幕亮度设置接口将移动终端的当前亮度值设置为第一预设亮度值。具体地,用户可以根据常驻地的户外环境的光环境进行设置,以使当移动终端 200 由户内转入到户外,移动终端的屏幕的光亮度足够照亮屏幕,而又不会过于刺眼,影响用户的体验。从而实现了设置移动终端处于屏幕高亮状态,此时变量 isOutdoorOn 为真(true)。显示屏 220 处于屏幕亮度状态。当显示屏

220 暗屏后,再次亮屏时,检测屏幕高亮标识。如果检测到屏幕高亮标识 isOutdoorOn 前一次为真,即前一次亮屏时将屏幕设为屏幕高亮状态,则将移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值。其中第二预设亮度值是用户根据自己在室内环境下的使用习惯,设置的屏幕亮度,这个亮度作为手机的系统亮度。需要说明的是,第二预设亮度值是个常态值,而第一预设亮度值是个暂态值。

[0064] 其中,第二预设亮度值可以为移动终端的系统默认的亮度值。其中,第一预设亮度值大于第二预设亮度值。

[0065] 需要说明的是,移动终端可以通过多种方式切换到暗屏,例如,经过预设时长或者检测到用户按下电源键等。

[0066] 考虑人们在户外时,一般很少将手机拿来上网和阅读这样长时间的操作,多数情况下也许只是拿来看一下时间,拨打个电话,接听个来电,看一条短信这样一些只需要短时间看液晶屏的操作。针对大多数人的这种使用情况,本发明实施例的移动终端屏幕高亮调节方法,可以将移动终端的屏幕亮度设置为他们在室内使用时喜欢的亮度(即第二预设亮度值)。如果用户来到户外强光的环境下,通过预定义的快捷键暂时屏幕亮度调到高亮(即第一预设亮度值),以满足用户短暂的操作所需。移动终端黑屏后,屏幕再次点亮时,将恢复到用户之前设置好的系统亮度(即第二预设亮度值)。这种便利的方式,无疑能够为用户带来非常好的体验效果。

[0067] 根据本发明实施例的移动终端,在移动终端处于强光,人眼比较难看清楚的情况下,通过设置移动终端的亮度值为第一预设亮度值以使移动终端处于屏幕高亮状态,屏幕黑屏后,再次亮屏时,移动终端的亮度值恢复为第二预设亮度值,从而实现了移动终端在强光下,用户可以便捷的调高亮度看清屏幕,避免了用户在室内和户外两种环境下切换时,需要频繁的修改系统的亮度,过程准确易实现,用户操作方便,体验度高,并且具有较高的便捷性、易用性和适用性。

[0068] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0069] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或

必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0070] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0071] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0072] 此外,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模块中,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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0074] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

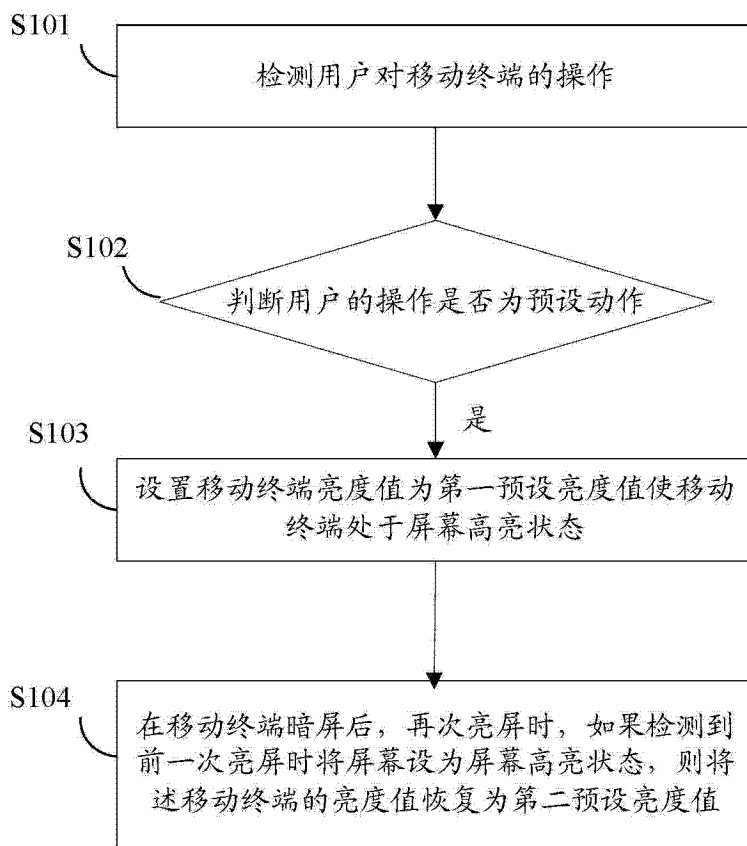


图 1

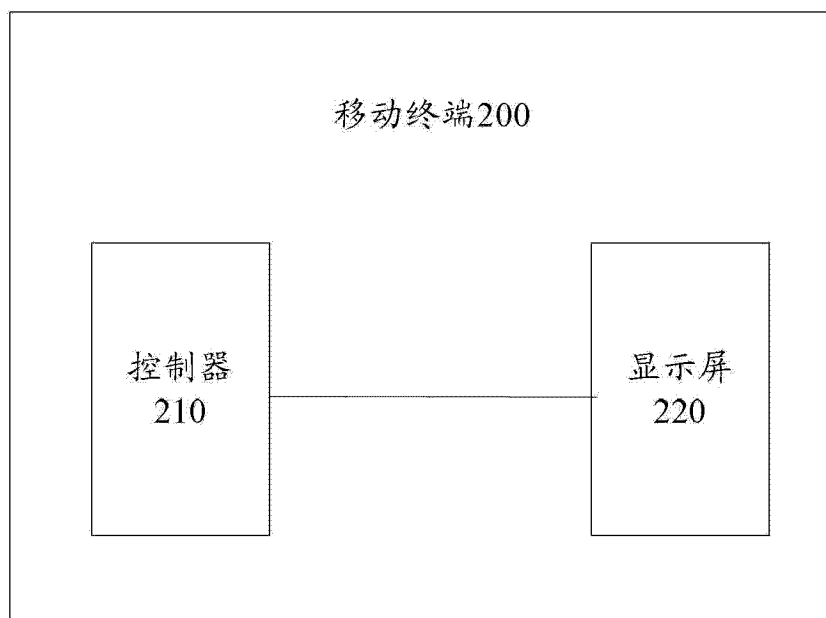


图 2