



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104427131 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201310364585. 0

(22) 申请日 2013. 08. 20

(71) 申请人 腾讯科技（深圳）有限公司

地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路赛
格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 陈泽滨 丁海峰

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国 赵爱蓉

(51) Int. Cl.

H04M 1/73(2006. 01)

H04M 1/725(2006. 01)

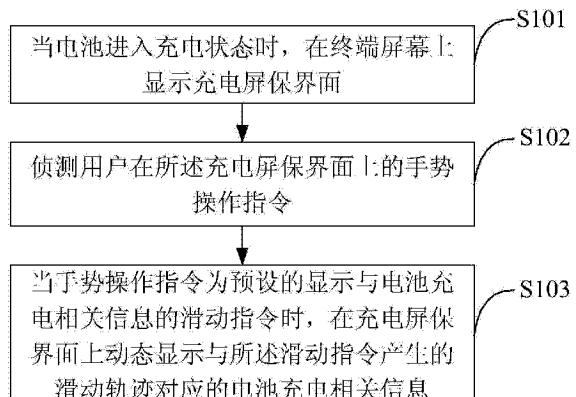
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54) 发明名称

充电屏保信息显示方法、装置、终端及存储介
质

(57) 摘要

本发明涉及一种充电屏保信息显示方法、装
置、终端及存储介质，其方法包括：当电池进入充
电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面；侦
测用户在充电屏保界面上的手势操作指令；当手
势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的
滑动指令时，在充电屏保界面上动态显示与滑动
指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。
本发明不仅提高电池充电过程中用户与终端界面
的交互性及可操作性，而且还可以提供于用户有
价值的信息，比如充电过程中的阶段划分，由此可
以更好地引导用户进行健康充电，从而延长电池
的使用寿命。



1. 一种充电屏保信息显示方法,其特征在于,包括:

当电池进入充电状态时,在终端屏幕上显示充电屏保界面;

侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令;

当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息的步骤包括:

获取所述滑动指令产生的滑动轨迹;

在所述充电屏保界面上,随着滑动操作,对应所述滑动轨迹上的每一点,动态显示电池模型对应的充电电量大小信息以及对应的充电电量下电池模型的充电状态信息;沿所述滑动轨迹的开始点至结束点,电量大小逐渐增加或逐渐减少。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述电池模型的充电状态信息包括电池模型在对应充电电量下所处的充电阶段提示信息和/或电池模型对应的可用时长。

4. 根据权利要求1、2或3所述的方法,其特征在于,所述侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令的步骤之后还包括:

判断所述手势操作指令的类型;

当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,执行在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息的步骤;否则

当所述手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度;或者

当所述手势操作指令为自定义操作指令时,在所述充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令为预先定义的上下滑动指令;所述预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令为预先定义的左右滑动指令。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述自定义操作指令至少包括在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息的点击指令。

7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令的步骤之前还包括:

定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息通过云端配置。

9. 根据权利要求1、2或3所述的方法,其特征在于,所述充电屏保界面的背景图片以纯色渐变方式动态变化显示。

10. 一种充电屏保信息显示装置,其特征在于,包括:

屏保界面显示模块,用于当电池进入充电状态时,在终端屏幕上显示充电屏保界面;

操作指令侦测模块,用于侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令;

屏保信息显示模块,用于当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑

动指令时,在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

11. 根据权利要求 10 所述的装置,其特征在于,

所述屏保信息显示模块,还用于获取所述滑动指令产生的滑动轨迹;在所述充电屏保界面上,随着滑动操作,对应所述滑动轨迹上的每一点,动态显示电池模型对应的充电电量大小信息以及对应的充电电量下电池模型的充电状态信息;沿所述滑动轨迹的开始点至结束点,电量大小逐渐增加或逐渐减少。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述电池模型的充电状态信息包括电池模型在对应充电电量下所处的充电阶段提示信息和 / 或电池模型对应的可用时长。

13. 根据权利要求 10、11 或 12 所述的装置,其特征在于,还包括:判断模块;

所述判断模块,用于判断所述手势操作指令的类型;

所述屏保信息显示模块,还用于当所述手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度;或者

当所述手势操作指令为自定义操作指令时,在所述充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息。

14. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令为预先定义的上下滑动指令;所述预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令为预先定义的左右滑动指令。

15. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述自定义操作指令至少包括在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息的点击指令。

16. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,还包括:

功能信息定义模块,用于定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息。

17. 根据权利要求 16 所述的装置,其特征在于,所述功能信息定义模块还用于从云端获取该云端配置的用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息。

18. 根据权利要求 16 所述的装置,其特征在于,

所述屏保界面显示模块,还用于将所述充电屏保界面的背景图片以纯色渐变方式动态变化显示。

19. 一种终端,其特征在于,包括权利要求 10-18 中任一项所述的装置。

20. 一种计算机可读取的存储介质,在其上存储了使计算机能够运行的程序,在程序装入计算机的存储器内后,当电池进入充电状态时,在终端屏幕上显示充电屏保界面;侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令;当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

充电屏保信息显示方法、装置、终端及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及电池充电技术领域，尤其涉及一种基于用户手势交互的充电屏保信息显示方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

[0002] 大多数锂电池均采用两个充电阶段，即快速充电和连续补充充电。快速充电可迅速为电池设备充电至 80%，然后再转换为连续充电方式继续充电，连续充电时会逐步减少充电电流，直至电池充满。所有锂电池均可多次充电，但充电次数有限，具体视充电周期而定，因此，需要对电池进行合理充电，以提高电池使用寿命。

[0003] 目前，对于 iPhone 等智能终端设备，提出了健康充电的概念，当电池电量低于 20% 后，即需要对设备持续充电直到完全充满。每周进行一次健康充电，有利于保养电池，提高电池使用寿命。

[0004] 由于 iPhone 等智能终端设备耗电量大，多数需要频繁充电，而充电又是一个漫长而无聊的过程。因此，如何在充电过程中，提高用户与设备的交互性及可操作性，同时又可以提供于用户有价值的信息，比如充电过程中的阶段划分，如何完成一次健康充电以延长电池的使用寿命等都具有重要意义。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种充电屏保信息显示方法、装置、终端及存储介质，旨在提高用户与终端的交互性，并有助于终端电池的合理充电，延长电池的使用寿命。

[0006] 本发明实施例提出一种充电屏保信息显示方法，包括：

[0007] 当电池进入充电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面；

[0008] 借助用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令；

[0009] 当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时，在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0010] 本发明实施例还提出一种充电屏保信息显示装置，包括：

[0011] 屏保界面显示模块，用于当电池进入充电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面；

[0012] 操作指令侦测模块，用于侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令；

[0013] 屏保信息显示模块，用于当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时，在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0014] 本发明实施例还提出一种终端，包括如上所述的装置。

[0015] 本发明实施例还提出一种计算机可读取的存储介质，在其上存储了使计算机能够运行的程序，在程序装入计算机的存储器内后，当电池进入充电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面；侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令；当所述手势操作指令为

预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时，在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0016] 本发明实施例提出的一种充电屏保信息显示方法、装置及终端，通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互，根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息，由此，不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性，而且还可以提供于用户有价值的信息，比如充电过程中的阶段划分，如何才能完成一次健康充电等信息，从而延长电池的使用寿命。

附图说明

- [0017] 图 1 是本发明充电屏保信息显示方法第一实施例的流程示意图；
- [0018] 图 2a 是本发明实施例的一种手势指令交互过程中的一种充电屏保界面示意图；
- [0019] 图 2b 是本发明实施例的一种手势指令交互过程中的另一种充电屏保界面示意图；
- [0020] 图 3 是本发明充电屏保信息显示方法第二实施例的流程示意图；
- [0021] 图 4 是本发明充电屏保信息显示方法第三实施例的流程示意图；
- [0022] 图 5 是本发明充电屏保信息显示装置第一实施例的功能模块示意图；
- [0023] 图 6 是本发明充电屏保信息显示装置第二实施例的功能模块示意图；
- [0024] 图 7 是本发明充电屏保信息显示装置第三实施例的功能模块示意图。
- [0025] 为了使本发明的技术方案更加清楚、明了，下面将结合附图作进一步详述。

具体实施方式

[0026] 本发明实施例解决方案主要是：用户在终端的充电屏保界面中进行手势操作，终端根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息，以提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性，而且使用户了解充电过程中的阶段划分，如何才能完成一次健康充电等电池充电相关信息，从而进行合理充电，延长电池的使用寿命；此外，在用户还可以通过其他手势操作了解充电屏保界面提供的其他交互功能显示信息，进一步提高用户与终端界面的交互性。

- [0027] 如图 1 所示，本发明第一实施例提出一种充电屏保信息显示方法，包括：
 - [0028] 步骤 S101，当电池进入充电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面；
 - [0029] 本实施例中终端可以为 iPhone、平板电脑等智能触摸屏终端。
- [0030] 本实施例终端可以在充电屏保界面中与用户手势交互，并可以根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示电池充电相关信息，比如充电过程中的阶段划分，如何才能完成一次健康充电等信息，以提示用户合理充电，延长电池的使用寿命。
- [0031] 当终端电池进入充电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面，该充电屏保界面可以参照图 2a 所示，在充电屏保界面上以电池电量格的方式显示当前电池的充电状态，同时还可以显示当前时间、日期等常用信息。
- [0032] 步骤 S102，侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令；
- [0033] 用户的手势操作指令预先设置有对应的交互功能显示信息，当用户触发该手势操作指令后，即会在充电屏保界面上显示相应的交互功能显示信息。

[0034] 具体地,可以预先根据需要定义不同的手势操作指令,比如在充电屏保界面上的上下滑动、左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0035] 本实施例主要是为了实现对电池的可能的合理利用,健康充电,因此,在电池充电过程中,在用户进行手势交互时,向用户展示相关的充电信息,包括充电过程中的阶段划分,如何才能完成一次健康充电的信息等。

[0036] 由此,预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令,比如设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令,当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0037] 因此,在电池充电过程中,终端会实时侦测用户在充电屏保界面上的手势操作指令,以显示相应的交互功能显示信息。

[0038] 步骤 S103,当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0039] 在用户手指的滑动操作过程中,显示与电池充电相关信息时,可以跟随手指滑动轨迹上不同点显示不同的电池充电相关信息,该电池充电相关信息是基于充电屏保界面上的电池模型的电量而显示。

[0040] 以上下滑动指令对应显示与电池充电相关信息进行举例,设置手指向上滑动时,电池模型的充电电量逐渐增加,手指向下滑动时,电池模型的充电电量逐渐减少。在充电屏保界面上,随着手指的上下滑动操作,对应手指的滑动轨迹上的每一点,会动态显示电池模型对应的充电电量大小信息。

[0041] 因此,当手指在充电屏保界面上从上至下滑动时,沿滑动轨迹的开始点至结束点,会以数字显示充电电量逐渐减少;反之,当手指在充电屏保界面上从下至上滑动时,沿滑动轨迹的开始点至结束点,会以数字显示充电电量逐渐增加。

[0042] 如图 2a 所示,在用户手指上下滑动操作过程中,若当前显示电池模型的电量为 60%,则当手指从当前点向下滑动时,会依次显示 50%、40%.....20% 直至最下端显示 0;同理,当手指从图 2a 所示的当前点向上滑动时,会依次显示 70%、80%.....99% 直至最上端显示 100%,如图 2b 所示。

[0043] 此外,在显示电池模型电量大小信息的同时,还可以显示对应的充电电量下电池模型的充电状态信息,比如电池正处于快速充电阶段、连续补充充电阶段等,也可以同时显示电池对应的可用时长等,以让用户更清晰地了解各个电量阶段下电池的情况。

[0044] 如前所述,现有的锂电池均采用两个充电阶段,即快速充电阶段和连续补充充电阶段。快速充电可迅速为电池设备充电至 80%,然后再转换为连续充电方式继续充电,连续充电时会逐步减少充电电流,直至电池充满。

[0045] 因此,为了向用户传输健康充电信息,可以将 20% 和 80% 电量信息作为电池充电的两个临界点,当手指滑动的位置显示电池电量等于或低于 20% 后,可以在充电屏保界面上同时显示以下信息:电池电量低于 20% 时需要对设备持续充电直到完全充满,以实现健康充电;当手指滑动的位置显示电池电量大于 20% 但小于 80% 时,如图 2a 所示的 60%,可以在充电屏保界面上同时显示以下信息:恒定电流,迅速将电池充满到 80%;当手指滑动的位置

显示电池电量接近 100% 时,如图 2b 所示,可以在充电屏保界面上同时显示以下信息:逐步减少电流,降低速度,确保充满。

[0046] 由此,通过上述提示信息,可以使用户了解健康充电概念,让用户更清晰地了解各个电量阶段下电池的情况,合理对电池进行充电,有利于保养电池,提高电池使用寿命。

[0047] 需要说明的是,上述是以上下滑动操作对应显示与电池充电相关信息进行举例,在其他实施例中,根据需要还可以设置左右滑动、预定形状的手指滑动等操作方式来对应显示与电池充电相关信息,在此不再赘述。

[0048] 本实施例通过上述方案,通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互,根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息,由此,不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性,而且还可以提供于用户有价值的信息,比如充电过程中的阶段划分,如何才能完成一次健康充电等信息,从而延长电池的使用寿命。

[0049] 如图 3 所示,本发明第二实施例提出一种充电屏保信息显示方法,在上述第一实施例的基础上,在上述步骤 S102 :侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令之后还可以包括:

[0050] 步骤 S104,判断所述手势操作指令的类型;当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,进入步骤 S103;否则,当所述手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,进入步骤 S105;当所述手势操作指令为自定义操作指令时,进入步骤 S106;

[0051] 步骤 S105,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度;

[0052] 步骤 S106,在所述充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息。

[0053] 本实施例与上述第一实施例的区别在于,上述第一实施例仅仅预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令,而本实施例不仅仅预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令,还可以预先根据需要定义不同的手势操作指令,比如设置在充电屏保界面上左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0054] 具体地,可以设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令,当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0055] 同时还设置左右滑动指令对应增加或减少屏保亮度,让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;设置点击指令对应在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息,让用户根据需要实时了解当地天气情况。

[0056] 此外,用户还可以根据需要自定义更多的操作指令及其对应的在充电屏保界面的交互功能显示信息,以便在漫长无聊的充电过程中向用户提供更多的有价值的信息,提高用户与屏保界面的交互性和可操作性,为用户提供方便。

[0057] 在终端侧操作时,当检测到电池进入充电状态后,实施侦测用户的手势操作指令,并根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息。

[0058] 本实施例通过上述方案,通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互,根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息,在手势操作指令为预设的显示与电池充

电相关信息的滑动指令时,在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息,以使用户了解充电过程中的阶段划分信息,如何进行健康充电,以延长电池的使用寿命;当手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度,以让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;当手势操作指令为自定义操作指令时,在充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息,比如天气状态信息,以让用户根据需要实时了解当地天气情况,由此,不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性,而且还可以提供于用户有价值的信息。

[0059] 如图4所示,本发明第三实施例提出一种充电屏保信息显示方法,在上述第二实施例的基础上,在上述步骤S102:侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令之前,还可以包括:

[0060] 步骤S100,定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息。

[0061] 本实施例图4以步骤S100在步骤S101之前实施进行举例,在其他实施例中,该步骤S100还可以在步骤S102之前且在步骤S101之后实施。

[0062] 本实施例与上述第二实施例的区别在于,本实施例还包括定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息的方案。

[0063] 具体地,用户可以根据需要定义不同的手势操作指令,比如设置在充电屏保界面上的上下滑动、左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0064] 具体地,可以设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令,当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0065] 同时还设置左右滑动指令对应增加或减少屏保亮度,让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;设置点击指令对应在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息,让用户根据需要实时了解当地天气情况。

[0066] 此外,用户还可以根据需要自定义更多的操作指令及其对应的在充电屏保界面的交互功能显示信息,以便在漫长无聊的充电过程中向用户提供更多的有价值的信息,提高用户与屏保界面的交互性和可操作性,为用户提供方便。

[0067] 需要说明的是,上述用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息还可以通过云端配置,终端可以实时从云端获取,并在本地匹配,从而可以增加用户手势操作的变化性与时效性,满足用户的不同需求。

[0068] 此外,为了增加充电屏保界面的显示效果,还可以使充电屏保界面的背景图片以纯色渐变方式动态变化显示。比如,整个充电屏保以纯色渐变做底,伴随整个充电过程,背景带着呼吸节奏缓慢并以颜色的渐变变化进行显示。

[0069] 本实施例通过上述方案,可以根据用户需要定义不同的手势操作指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息;在电池充电过程中,在终端的充电屏保界面中与用户手势交互,根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息,比如,在手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息,以使用户了解充电过程中的阶段划分

信息,如何进行健康充电,以延长电池的使用寿命;当手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度,以让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;当手势操作指令为自定义操作指令时,在充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息,比如天气状态信息,以让用户根据需要实时了解当地天气情况,由此,不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性,而且还可以提供于用户有价值的信息。

[0070] 因此,本发明实施例基于用户的手势在充电屏保上做各种用户操作响应,提高屏保的可操作性,提高用户认知与粘性;用户可以通过不同的手势操作在简单的电池屏保上得到更多的有价值信息,由此可以更好地引导用户进行健康充电。此外,从资源包大小与技术层面出发,这种屏保设计方案基本不需要图片,从而大大降低电池屏保占用的资源图片与内存。

[0071] 如图 5 所示,本发明第一实施例提出一种充电屏保信息显示装置,包括:屏保界面显示模块 201、操作指令侦测模块 202 及屏保信息显示模块 203,其中:

[0072] 屏保界面显示模块 201,用于当电池进入充电状态时,在终端屏幕上显示充电屏保界面;

[0073] 操作指令侦测模块 202,用于侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令;

[0074] 屏保信息显示模块 203,用于当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0075] 本实施例中终端可以为 iPhone、平板电脑等智能触摸屏终端。

[0076] 本实施例终端可以在充电屏保界面中与用户手势交互,并可以根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示电池充电相关信息,比如充电过程中的阶段划分,如何才能完成一次健康充电等信息,以提示用户合理充电,延长电池的使用寿命。

[0077] 当终端电池进入充电状态时,屏保界面显示模块 201 在终端屏幕上显示充电屏保界面,该充电屏保界面可以参照图 2a 所示,在充电屏保界面上以电池电量格的方式显示当前电池的充电状态,同时还可以显示当前时间、日期等常用信息。

[0078] 之后通过操作指令侦测模块 202 实时侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令,用户的手势操作指令预先设置有对应的交互功能显示信息,当用户触发该手势操作指令后,即会在充电屏保界面上显示相应的交互功能显示信息。

[0079] 具体地,可以预先根据需要定义不同的手势操作指令,比如在充电屏保界面上的上下滑动、左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0080] 本实施例主要是为了实现对电池的可能的合理利用,健康充电,因此,在电池充电过程中,在用户进行手势交互时,向用户展示相关的充电信息,包括充电过程中的阶段划分,如何才能完成一次健康充电的信息等。

[0081] 由此,预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令,比如设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令,当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,屏保信息显示模块 203 在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0082] 在用户手指的滑动操作过程中,显示与电池充电相关信息时,可以跟随手指滑动

轨迹上不同点显示不同的电池充电相关信息，该电池充电相关信息是基于充电屏保界面上的电池模型的电量而显示。

[0083] 以上下滑动指令对应显示与电池充电相关信息进行举例，设置手指向上滑动时，电池模型的充电电量逐渐增加，手指向下滑动时，电池模型的充电电量逐渐减少。在充电屏保界面上，随着手指的上下滑动操作，对应手指的滑动轨迹上的每一点，会动态显示电池模型对应的充电电量大小信息。

[0084] 因此，当手指在充电屏保界面上从上至下滑动时，沿滑动轨迹的开始点至结束点，会以数字显示充电电量逐渐减少；反之，当手指在充电屏保界面上从下至上滑动时，沿滑动轨迹的开始点至结束点，会以数字显示充电电量逐渐增加。

[0085] 如图 2a 所示，在用户手指上下滑动操作过程中，若当前显示电池模型的电量为 60%，则当手指从当前点向下滑动时，会依次显示 50%、40%……20% 直至最下端显示 0；同理，当手指从图 2a 所示的当前点向上滑动时，会依次显示 70%、80%……99% 直至最上端显示 100%，如图 2b 所示。

[0086] 此外，在显示电池模型电量大小信息的同时，还可以显示对应的充电电量下电池模型的充电状态信息，比如电池正处于快速充电阶段、连续补充充电阶段等，也可以同时显示电池对应的可用时长等，以让用户更清晰地了解各个电量阶段下电池的情况。

[0087] 如前所述，现有的锂电池均采用两个充电阶段，即快速充电阶段和连续补充充电阶段。快速充电可迅速为电池设备充电至 80%，然后再转换为连续充电方式继续充电，连续充电时会逐步减少充电电流，直至电池充满。

[0088] 因此，为了向用户传输健康充电信息，可以将 20% 和 80% 电量信息作为电池充电的两个临界点，当手指滑动的位置显示电池电量等于或低于 20% 后，可以在充电屏保界面上同时显示以下信息：电池电量低于 20% 时需要对设备持续充电直到完全充满，以实现健康充电；当手指滑动的位置显示电池电量大于 20% 但小于 80% 时，如图 2a 所示的 60%，可以在充电屏保界面上同时显示以下信息：恒定电流，迅速将电池充满到 80%；当手指滑动的位置显示电池电量接近 100% 时，如图 2b 所示，可以在充电屏保界面上同时显示以下信息：逐步减少电流，降低速度，确保充满。

[0089] 由此，通过上述提示信息，可以使用户了解健康充电概念，让用户更清晰地了解各个电量阶段下电池的情况，合理对电池进行充电，有利于保养电池，提高电池使用寿命。

[0090] 需要说明的是，上述是以上下滑动操作对应显示与电池充电相关信息进行举例，在其他实施例中，根据需要还可以设置左右滑动、预定形状的手指滑动等操作方式来对应显示与电池充电相关信息，在此不再赘述。

[0091] 本实施例通过上述方案，通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互，根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息，由此，不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性，而且还可以提供于用户有价值的信息，比如充电过程中的阶段划分，如何才能完成一次健康充电等信息，从而延长电池的使用寿命。

[0092] 如图 6 所示，本发明第二实施例提出一种充电屏保信息显示装置在上述第一实施例的基础上，还包括：判断模块 204；

[0093] 所述判断模块 204 用于判断所述手势操作指令的类型；

[0094] 本实施例中屏保信息显示模块 203 还用于当所述手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时，在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度；或者当所述手势操作指令为自定义操作指令时，在所述充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息。

[0095] 本实施例与上述第一实施例的区别在于，上述第一实施例仅仅预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令，而本实施例不仅仅预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令，还可以根据需要定义不同的手势操作指令，比如设置在充电屏保界面上左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令，同时，针对不同的手势操作指令，设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0096] 具体地，可以设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令，当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时，在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0097] 同时还设置左右滑动指令对应增加或减少屏保亮度，让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕；设置点击指令对应在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息，让用户根据需要实时了解当地天气情况。

[0098] 此外，用户还可以根据需要自定义更多的操作指令及其对应的在充电屏保界面的交互功能显示信息，以便在漫长无聊的充电过程中向用户提供更多的有价值的信息，提高用户与屏保界面的交互性和可操作性，为用户提供方便。

[0099] 在终端侧操作时，当检测到电池进入充电状态后，实施侦测用户的手势操作指令，并根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息。

[0100] 本实施例通过上述方案，通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互，根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息，在手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时，在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息，以使用户了解充电过程中的阶段划分信息，如何进行健康充电，以延长电池的使用寿命；当手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时，在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度，以让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕；当手势操作指令为自定义操作指令时，在充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息，比如天气状态信息，以让用户根据需要实时了解当地天气情况，由此，不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性，而且还可以提供于用户有价值的信息。

[0101] 如图 7 所示，本发明第三实施例提出一种充电屏保信息显示装置在上述第二实施例的基础上，还包括：

[0102] 功能信息定义模块 200，用于定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息。

[0103] 本实施例与上述第二实施例的区别在于，本实施例还包括定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息的方案。

[0104] 具体地，用户可以根据需要定义不同的手势操作指令，比如设置在充电屏保界面上的上下滑动、左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令，同时，针对不同的手势操作指令，设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0105] 具体地，可以设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令，

当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0106] 同时还设置左右滑动指令对应增加或减少屏保亮度,让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;设置点击指令对应在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息,让用户根据需要实时了解当地天气情况。

[0107] 此外,用户还可以根据需要自定义更多的操作指令及其对应的在充电屏保界面的交互功能显示信息,以便在漫长无聊的充电过程中向用户提供更多的有价值的信息,提高用户与屏保界面的交互性和可操作性,为用户提供方便。

[0108] 需要说明的是,上述用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息还可以通过云端配置,终端可以实时从云端获取,并在本地匹配,从而可以增加用户手势操作的变化性与时效性,满足用户的不同需求。

[0109] 此外,为了增加充电屏保界面的显示效果,还可以使充电屏保界面的背景图片以纯色渐变方式动态变化显示。比如,整个充电屏保以纯色渐变做底,伴随整个充电过程,背景带着呼吸节奏缓慢并以颜色的渐变变化进行显示。

[0110] 本实施例通过上述方案,可以根据用户需要定义不同的手势操作指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息;在电池充电过程中,在终端的充电屏保界面中与用户手势交互,根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息,比如,在手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息,以使用户了解充电过程中的阶段划分信息,如何进行健康充电,以延长电池的使用寿命;当手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度,以让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;当手势操作指令为自定义操作指令时,在充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息,比如天气状态信息,以让用户根据需要实时了解当地天气情况,由此,不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性,而且还可以提供于用户有价值的信息。

[0111] 因此,本发明实施例基于用户的手势在充电屏保上做各种用户操作响应,提高屏保的可操作性,提高用户认知与粘性;用户可以通过不同的手势操作在简单的电池屏保上得到更多的有价值信息,由此可以更好地引导用户进行健康充电。此外,从资源包大小与技术层面出发,这种屏保设计方案基本不需要图片,从而大大降低电池屏保占用的资源图片与内存。

[0112] 此外,本发明实施例还提出一种终端,该终端可以为 iPhone、平板电脑等智能触摸屏终端。

[0113] 具体地,该终端可以包括上述实施例所述的装置。如图 5 所示,作为一种实施例,该装置可以包括:屏保界面显示模块 201、操作指令侦测模块 202 及屏保信息显示模块 203,其中:

[0114] 屏保界面显示模块 201,用于当电池进入充电状态时,在终端屏幕上显示充电屏保界面;

[0115] 操作指令侦测模块 202,用于侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令;

[0116] 屏保信息显示模块 203,用于当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关

信息的滑动指令时,在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0117] 本实施例终端可以在充电屏保界面中与用户手势交互,并可以根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示电池充电相关信息,比如充电过程中的阶段划分,如何才能完成一次健康充电等信息,以提示用户合理充电,延长电池的使用寿命。

[0118] 当终端电池进入充电状态时,屏保界面显示模块 201 在终端屏幕上显示充电屏保界面,该充电屏保界面可以参照图 2a 所示,在充电屏保界面上以电池电量格的方式显示当前电池的充电状态,同时还可以显示当前时间、日期等常用信息。

[0119] 之后通过操作指令侦测模块 202 实时侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令,用户的手势操作指令预先设置有对应的交互功能显示信息,当用户触发该手势操作指令后,即会在充电屏保界面上显示相应的交互功能显示信息。

[0120] 具体地,可以预先根据需要定义不同的手势操作指令,比如在充电屏保界面上的上下滑动、左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0121] 本实施例主要是为了实现对电池的可能的合理利用,健康充电,因此,在电池充电过程中,在用户进行手势交互时,向用户展示相关的充电信息,包括充电过程中的阶段划分,如何才能完成一次健康充电的信息等。

[0122] 由此,预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令,比如设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令,当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,屏保信息显示模块 203 在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0123] 在用户手指的滑动操作过程中,显示与电池充电相关信息时,可以跟随手指滑动轨迹上不同点显示不同的电池充电相关信息,该电池充电相关信息是基于充电屏保界面上的电池模型的电量而显示。

[0124] 以上下滑动指令对应显示与电池充电相关信息进行举例,设置手指向上滑动时,电池模型的充电电量逐渐增加,手指向下滑动时,电池模型的充电电量逐渐减少。在充电屏保界面上,随着手指的上下滑动操作,对应手指的滑动轨迹上的每一点,会动态显示电池模型对应的充电电量大小信息。

[0125] 因此,当手指在充电屏保界面上从上至下滑动时,沿滑动轨迹的开始点至结束点,会以数字显示充电电量逐渐减少;反之,当手指在充电屏保界面上从下至上滑动时,沿滑动轨迹的开始点至结束点,会以数字显示充电电量逐渐增加。

[0126] 如图 2a 所示,在用户手指上下滑动操作过程中,若当前显示电池模型的电量为 60%,则当手指从当前点向下滑动时,会依次显示 50%、40%.....20% 直至最下端显示 0;同理,当手指从图 2a 所示的当前点向上滑动时,会依次显示 70%、80%.....99% 直至最上端显示 100%,如图 2b 所示。

[0127] 此外,在显示电池模型电量大小信息的同时,还可以显示对应的充电电量下电池模型的充电状态信息,比如电池正处于快速充电阶段、连续补充充电阶段等,也可以同时显示电池对应的可用时长等,以让用户更清晰地了解各个电量阶段下电池的情况。

[0128] 如前所述,现有的锂电池均采用两个充电阶段,即快速充电阶段和连续补充充电阶段。快速充电可迅速为电池设备充电至 80%,然后再转换为连续充电方式继续充电,连续

充电时会逐步减少充电电流，直至电池充满。

[0129] 因此，为了向用户传输健康充电信息，可以将 20% 和 80% 电量信息作为电池充电的两个临界点，当手指滑动的位置显示电池电量等于或低于 20% 后，可以在充电屏保界面上同时显示以下信息：电池电量低于 20% 时需要对设备持续充电直到完全充满，以实现健康充电；当手指滑动的位置显示电池电量大于 20% 但小于 80% 时，如图 2a 所示的 60%，可以在充电屏保界面上同时显示以下信息：恒定电流，迅速将电池充满到 80%；当手指滑动的位置显示电池电量接近 100% 时，如图 2b 所示，可以在充电屏保界面上同时显示以下信息：逐步减少电流，降低速度，确保充满。

[0130] 由此，通过上述提示信息，可以使用户了解健康充电概念，让用户更清晰地了解各个电量阶段下电池的情况，合理对电池进行充电，有利于保养电池，提高电池使用寿命。

[0131] 需要说明的是，上述是以上下滑动操作对应显示与电池充电相关信息进行举例，在其他实施例中，根据需要还可以设置左右滑动、预定形状的手指滑动等操作方式来对应显示与电池充电相关信息，在此不再赘述。

[0132] 本实施例通过上述方案，通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互，根据用户手势操作指令在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息，由此，不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性，而且还可以提供于用户有价值的信息，比如充电过程中的阶段划分，如何才能完成一次健康充电等信息，从而延长电池的使用寿命。

[0133] 如图 6 所示，作为另一种实施例，该装置在上述实施例的基础上可以包括：判断模块 204；所述判断模块 204 用于判断所述手势操作指令的类型；

[0134] 本实施例中屏保信息显示模块 203 还用于当所述手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时，在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度；或者当所述手势操作指令为自定义操作指令时，在所述充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息。

[0135] 本实施例与上述第一实施例的区别在于，上述第一实施例仅仅预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令，而本实施例不仅仅预先设置用于显示与电池充电相关信息的滑动指令，还可以预先根据需要定义不同的手势操作指令，比如设置在充电屏保界面上左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令，同时，针对不同的手势操作指令，设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0136] 具体地，可以设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令，当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时，在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0137] 同时还设置左右滑动指令对应增加或减少屏保亮度，让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕；设置点击指令对应在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息，让用户根据需要实时了解当地天气情况。

[0138] 此外，用户还可以根据需要自定义更多的操作指令及其对应的在充电屏保界面的交互功能显示信息，以便在漫长无聊的充电过程中向用户提供更多的有价值的信息，提高用户与屏保界面的交互性和可操作性，为用户提供方便。

[0139] 在终端侧操作时，当检测到电池进入充电状态后，实施侦测用户的手势操作指令，

并根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息。

[0140] 本实施例通过上述方案,通过在终端的充电屏保界面中与用户手势交互,根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息,在手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息,以使用户了解充电过程中的阶段划分信息,如何进行健康充电,以延长电池的使用寿命;当手势操作指令为预设的增加或减少屏保亮度的滑动指令时,在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度,以让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;当手势操作指令为自定义操作指令时,在充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息,比如天气状态信息,以让用户根据需要实时了解当地天气情况,由此,不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性,而且还可以提供于用户有价值的信息。

[0141] 如图 7 所示,作为另一种实施例,该装置在上述第二实施例的基础上,还可以包括:功能信息定义模块 200,用于定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息。

[0142] 本实施例与上述第二实施例的区别在于,本实施例还包括定义用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息的方案。

[0143] 具体地,用户可以根据需要定义不同的手势操作指令,比如设置在充电屏保界面上的上下滑动、左右滑动、预定形状的手指滑动或者点击操作等指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息在充电屏保界面上显示。

[0144] 具体地,可以设置上下滑动的操作为对应显示与电池充电相关信息的滑动指令,当用户在充电屏保界面上进行上下滑动时,在充电屏保界面上就会动态显示对应的电池充电相关信息。

[0145] 同时还设置左右滑动指令对应增加或减少屏保亮度,让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕;设置点击指令对应在所述充电屏保界面上显示或消失当前地区的天气状态信息,让用户根据需要实时了解当地天气情况。

[0146] 此外,用户还可以根据需要自定义更多的操作指令及其对应的在充电屏保界面的交互功能显示信息,以便在漫长无聊的充电过程中向用户提供更多的有价值的信息,提高用户与屏保界面的交互性和可操作性,为用户提供方便。

[0147] 需要说明的是,上述用户手势操作指令及其对应的在充电屏保界面上的交互功能显示信息还可以通过云端配置,终端可以实时从云端获取,并在本地匹配,从而可以增加用户手势操作的变化性与时效性,满足用户的不同需求。

[0148] 此外,为了增加充电屏保界面的显示效果,还可以使充电屏保界面的背景图片以纯色渐变方式动态变化显示。比如,整个充电屏保以纯色渐变做底,伴随整个充电过程,背景带着呼吸节奏缓慢并以颜色的渐变变化进行显示。

[0149] 本实施例通过上述方案,可以根据用户需要定义不同的手势操作指令,同时,针对不同的手势操作指令,设置对应的交互功能显示信息;在电池充电过程中,在终端的充电屏保界面中与用户手势交互,根据用户的手势操作指令的类型来显示相应的交互信息,比如,在手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时,在充电屏保界面上动态显示与用户手指滑动轨迹对应的电池充电相关信息,以使用户了解充电过程中的阶段划分信息,如何进行健康充电,以延长电池的使用寿命;当手势操作指令为预设的增加或减少屏

保亮度的滑动指令时，在所述充电屏保界面上随着手指的滑动逐渐增加或减少屏保亮度，以让用户根据具体情况保护眼睛和手机屏幕；当手势操作指令为自定义操作指令时，在充电屏保界面上显示对应的屏保附加信息，比如天气状态信息，以让用户根据需要实时了解当地天气情况，由此，不仅提高电池充电过程中用户与终端界面的交互性及可操作性，而且还可以提供于用户有价值的信息。

[0150] 因此，本发明实施例基于用户的手势在充电屏保上做各种用户操作响应，提高屏保的可操作性，提高用户认知与粘性；用户可以通过不同的手势操作在简单的电池屏保上得到更多的有价值信息，由此可以更好地引导用户进行健康充电。此外，从资源包大小与技术层面出发，这种屏保设计方案基本不需要图片，从而大大降低电池屏保占用的资源图片与内存。

[0151] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0152] 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。

[0153] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机，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的方法。具体地，图 5、图 6、图 7 所述的充电屏保信息显示装置所对应的程序指令可以存储在终端的可读存储介质中，并被其中的至少一个处理器执行，以实现图 1 至图 4 所述的充电屏保信息显示方法。

[0154] 由此，本发明实施例还提出一种计算机可读取的存储介质，在其上存储了使计算机能够运行的程序，在程序装入计算机的存储器内后，当电池进入充电状态时，在终端屏幕上显示充电屏保界面；侦测用户在所述充电屏保界面上的手势操作指令；当所述手势操作指令为预设的显示与电池充电相关信息的滑动指令时，在所述充电屏保界面上动态显示与所述滑动指令产生的滑动轨迹对应的电池充电相关信息。

[0155] 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流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

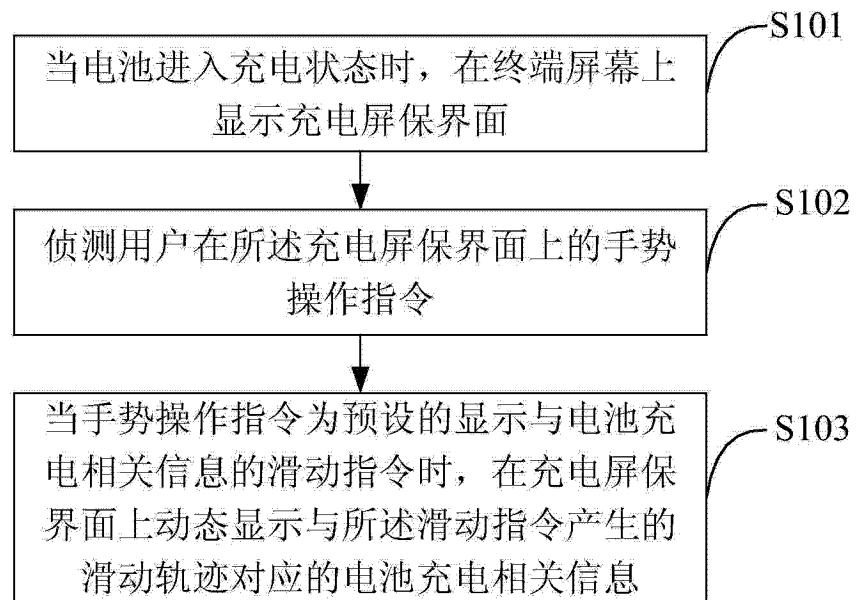


图 1



图 2a



图 2b

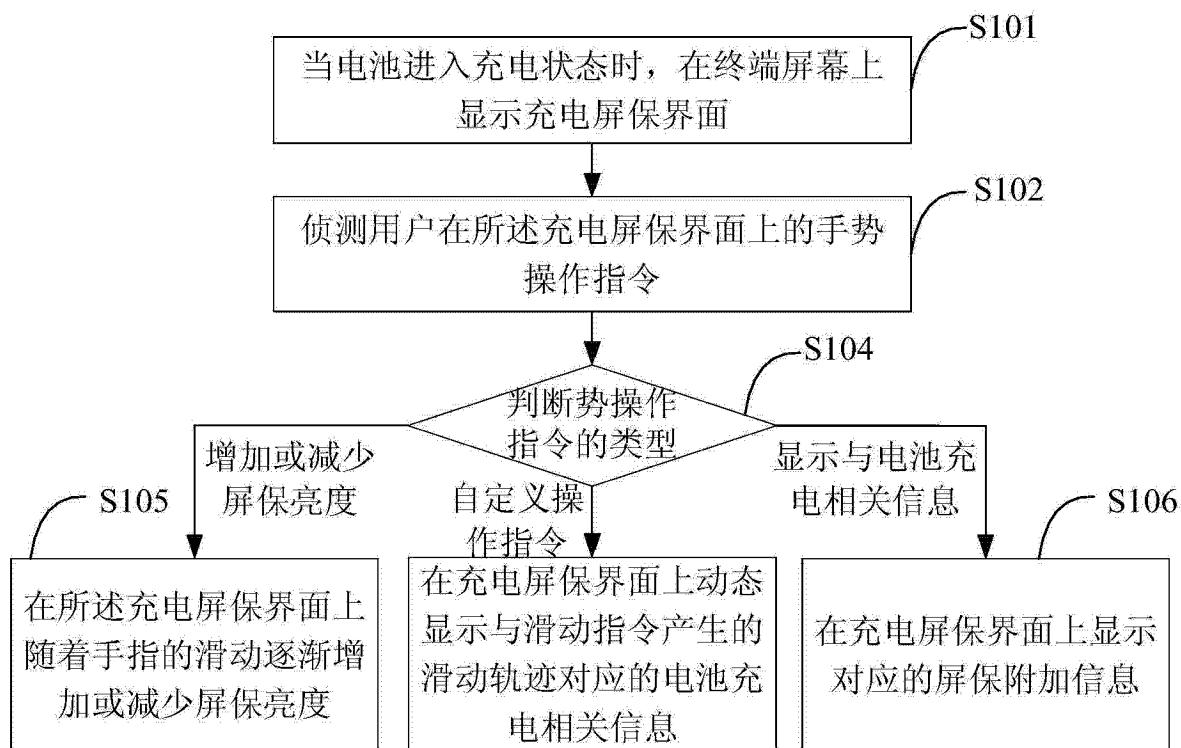


图 3

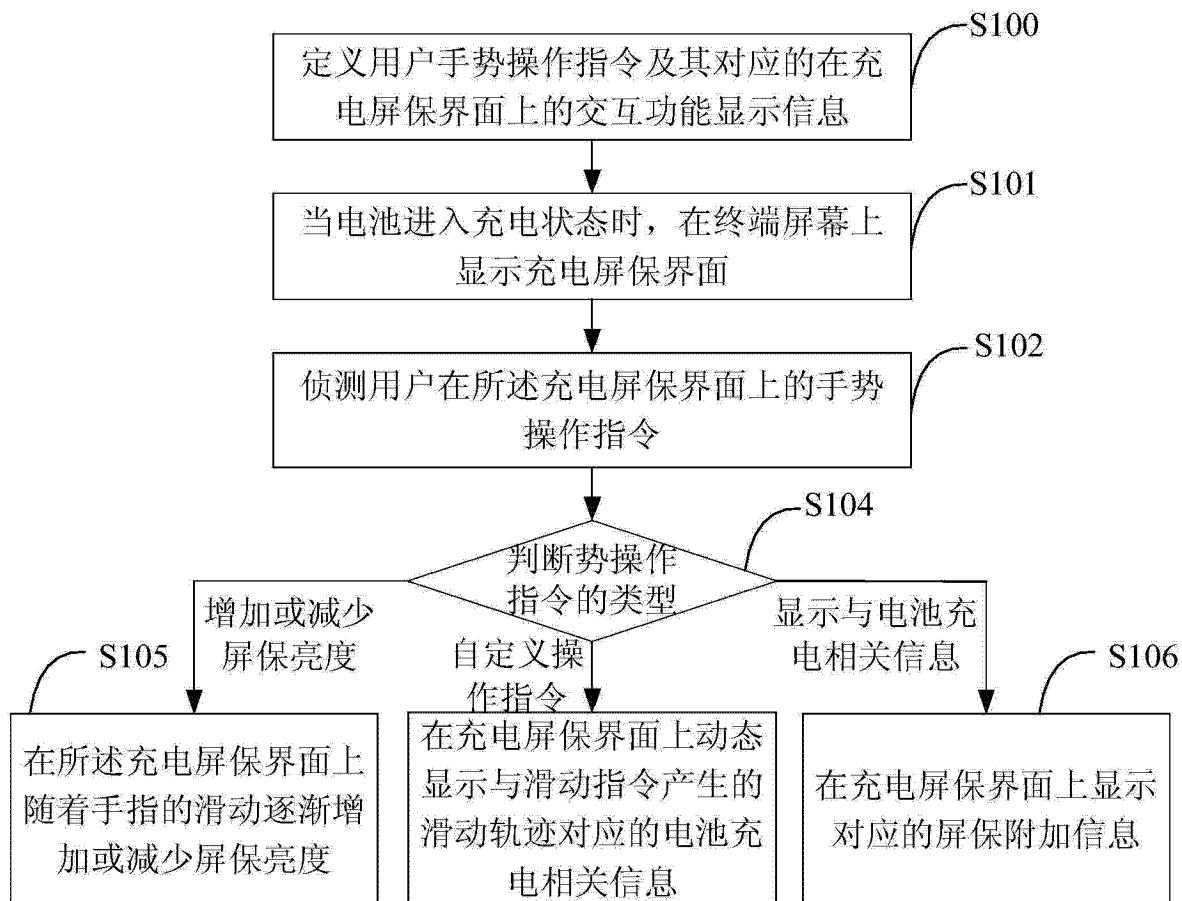


图 4

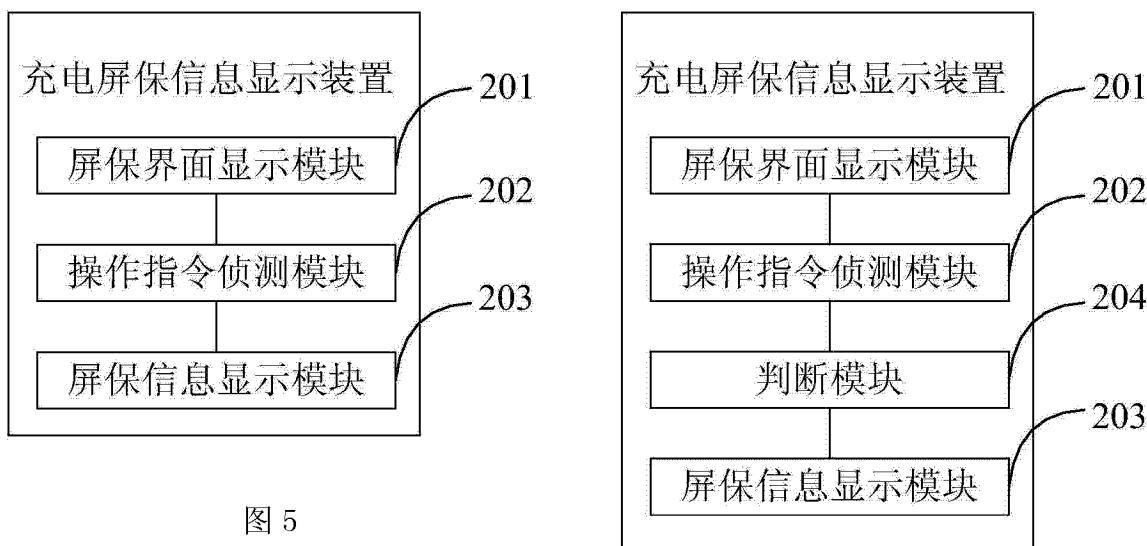


图 6

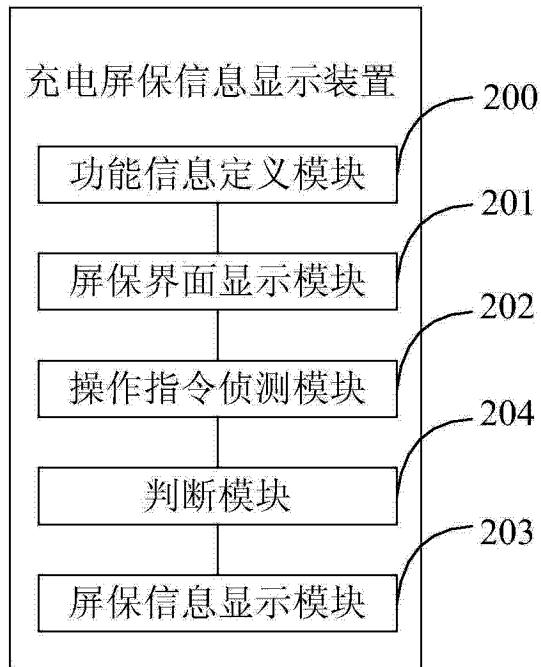


图 7