



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105895979 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610371082.X

(22)申请日 2016.05.27

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 郭彤 丁志涛

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.

H01M 10/44(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

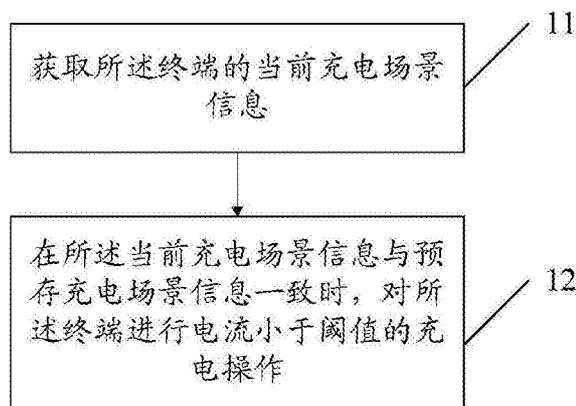
权利要求书2页 说明书11页 附图5页

## (54)发明名称

一种终端充电方法及终端

## (57)摘要

本发明提供了一种终端充电方法及终端,其中,终端充电方法包括:获取所述终端的当前充电场景信息;在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。本发明提供的方案通过在恒流充电阶段对终端进行一定时间的小电流充电,能够减少电池发热,延长电池的循环寿命;解决现有技术中大电流恒流充电导致电池循环寿命缩短的问题。



1. 一种终端充电方法,其特征在于,包括:  
获取所述终端的当前充电场景信息;  
在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。
2. 如权利要求1所述的终端充电方法,其特征在于,所述对所述终端进行电流小于阈值的充电操作的步骤包括:  
获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式;  
根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作。
3. 如权利要求2所述的终端充电方法,其特征在于,所述根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作的步骤包括:  
对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,  
对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作。
4. 如权利要求3所述的终端充电方法,其特征在于,对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作的步骤包括:  
对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,在所述第一预设时间段结束之后,满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。
5. 如权利要求4所述的终端充电方法,其特征在于,所述满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作的步骤包括:  
终端执行提醒任务前,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,  
在获取到输入的指示终端执行操作的指令时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,  
在终端显示屏的亮屏时间大于或等于第二预设时间长度时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。
6. 如权利要求2所述的终端充电方法,其特征在于,获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式的步骤包括:  
获取用户的充电习惯信息;  
根据所述充电习惯信息得到与所述预存充电场景信息对应的充电模式。
7. 如权利要求6所述的终端充电方法,其特征在于,所述充电习惯信息包括:开始充电的时间点、充电时长、所述充电时长内的终端亮灭屏情况、所述充电时长内的终端CPU后台运行情况、充电环境、充电地点以及开始充电时的终端电量中的至少一个。
8. 如权利要求1所述的终端充电方法,其特征在于,所述当前充电场景信息包括:当前开始充电的时间点、当前充电环境和当前充电地点中的至少一个;  
所述预存充电场景信息包括:预存开始充电的时间点、预存充电环境和预存充电地点中的至少一个。
9. 一种终端,其特征在于,包括:  
获取模块,用于获取所述终端的当前充电场景信息;  
充电模块,用于在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进

行电流小于阈值的充电操作。

10. 如权利要求9所述的终端,其特征在于,所述充电模块包括:

第一获取子模块,用于获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式;

充电子模块,用于根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作。

11. 如权利要求10所述的终端,其特征在于,所述充电子模块包括:

第一充电单元,用于对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,

第二充电单元,用于对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作。

12. 如权利要求11所述的终端,其特征在于,所述第二充电单元包括:

充电子单元,用于对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,在所述第一预设时间段结束之后,满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

13. 如权利要求12所述的终端,其特征在于,所述充电子单元具体用于:

终端执行提醒任务前,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,

在获取到输入的指示终端执行操作的指令时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,

在终端显示屏的亮屏时间大于或等于第二预设时间长度时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

14. 如权利要求10所述的终端,其特征在于,所述获取模块包括:

第二获取子模块,用于获取用户的充电习惯信息;

处理子模块,用于根据所述充电习惯信息得到与所述预存充电场景信息对应的充电模式。

15. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述充电习惯信息包括:开始充电的时间点、充电时长、所述充电时长内的终端亮灭屏情况、所述充电时长内的终端CPU后台运行情况、充电环境、充电地点以及开始充电时的终端电量中的至少一个。

16. 如权利要求9所述的终端,其特征在于,所述当前充电场景信息包括:当前开始充电的时间点、当前充电环境和当前充电地点中的至少一个;

所述预存充电场景信息包括:预存开始充电的时间点、预存充电环境和预存充电地点中的至少一个。

## 一种终端充电方法及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,特别是指一种终端充电方法及终端。

### 背景技术

[0002] 随着快充技术的不断发展,电子设备中的充电速度越来越快,恒流充电阶段的电流越来越大。通常是,当电池电压处于某两个阈值之间时则进入恒流充电阶段,此阶段的特点为充电电流大、持续时间长,但是,充电电流越大,充电带来的发热越多,电池循环寿命越短。

[0003] 现有技术对恒流充电阶段的电流控制方式主要为:温度控制和亮灭屏控制的智能充电。而晚上睡觉时充电,长时间不出门,手机处于闲置状态这些场景中,用户并不需要大电流充电,现有技术并不能够识别出这些场景并以此来增加电池的循环寿命,依然还是从温升和亮灭屏等维度判断来降低充电电流。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种终端充电方法及终端,解决现有技术中大电流恒流充电导致电池循环寿命缩短的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供一种终端充电方法,包括:

[0006] 获取所述终端的当前充电场景信息;

[0007] 在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。

[0008] 本发明还提供了一种终端,包括:

[0009] 获取模块,用于获取所述终端的当前充电场景信息;

[0010] 充电模块,用于在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。

[0011] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0012] 上述方案中,所述终端充电方法通过在恒流充电阶段对终端进行一定时间的小电流充电,能够减少电池发热,延长电池的循环寿命;解决现有技术中大电流恒流充电导致电池循环寿命缩短的问题。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明实施例一的终端充电方法流程示意图一;

[0014] 图2为本发明实施例一的用户充电习惯信息记录流程示意图;

[0015] 图3为本发明实施例一的终端充电方法流程示意图二;

[0016] 图4为本发明实施例二的终端结构示意图;

[0017] 图5为本发明实施例三的终端结构示意图;

[0018] 图6为本发明实施例四的终端结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0020] 本发明针对现有的技术中大电流恒流充电导致电池循环寿命缩短的问题,提供了多种解决方案,具体如下:

[0021] 实施例一

[0022] 如图1所示,本发明实施例一提供的终端充电方法包括:

[0023] 步骤11:获取所述终端的当前充电场景信息。

[0024] 所述当前充电场景信息包括:当前开始充电的时间点、当前充电环境和当前充电地点中的至少一个。

[0025] 步骤11执行的时机可以是在终端连接电源后,开始充电之前;也可以是充电一段时间后,在此不做限定。

[0026] 另外,本发明实施例一中在所述获取终端的当前充电场景信息之前,还可以判断充电控制开关是否开启;若是,则执行所述获取终端的当前充电场景信息的步骤;若否,则直接对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0027] 步骤12:在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。

[0028] 所述预存充电场景信息包括:预存开始充电的时间点、预存充电环境和预存充电地点中的至少一个。

[0029] 对所述终端进行电流小于阈值的充电操作也就是对终端进行小电流充电。也可以描述为:根据第一电流对所述终端进行充电,所述第一电流的值小于阈值(以下内容中同样的描述可也等同于此种表述)。第一电流可优选为一定值,但并不以此为限。

[0030] 其中,所述对所述终端进行电流小于阈值的充电操作的步骤包括:获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式;根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作。

[0031] 充电模式中的策略用于指示具体如何对终端进行小电流的充电。

[0032] 具体的,所述根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作的步骤包括:对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0033] 对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作也就是对终端进行大电流充电。其中,电流大于阈值的情况中,电流具体大于阈值多少,可视终端的实际承受能力而定(也就是不超过终端能够承受的充电电流上限值),并不作具体限定。

[0034] 更具体的,对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作的步骤包括:对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,在所述第一预设时间段结束之后,满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0035] 需要说明的是,步骤12可以扩展为将所述当前充电场景信息与预存充电场景信息

进行匹配,根据匹配结果对所述终端进行对应的充电操作。

[0036] 对应于步骤12扩展后的内容,所述根据匹配结果对所述终端进行对应的充电操作的步骤包括:在所述匹配结果指示所述当前充电场景信息与所述预存充电场景信息一致时,获取与该预存充电场景信息对应的充电模式;根据所述充电模式对所述终端进行对应的充电操作。

[0037] 其中,所述根据所述充电模式对所述终端进行对应的充电操作的步骤包括:对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在第一预设时间段结束后进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0038] 优选的,所述满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作的步骤包括:终端执行提醒任务前,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在获取到输入的指示终端执行操作的指令时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在终端显示屏的亮屏时间大于或等于第二预设时间长度时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作(此种方式主要考虑到终端的电量入不敷出,所以才在使用的过程中进行大电流充电;同时,此种方式也可能给用户带来不良的使用体验,比如烫手,所以,对于此种方式的采用酌情而定,不作强制要求)。

[0039] 此处说明,获取到输入的指示终端执行操作的指令包括:接收到进行电流大于或等于阈值的充电操作的控制指令,和/或,打开或关闭安装在终端上的应用程序的指令,和/或,使安装在终端上的应用程序执行第一预定操作的指令(第一预定操作包括应用程序所能够执行的所有操作),和/或,打开或关闭终端系统应用的指令(终端系统应用包括拨号盘应用和短信应用等),和/或,使终端系统应用执行第二预定操作的指令(第二预定操作包括系统应用所能够执行的所有操作)。

[0040] 进一步的,获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式的步骤包括:获取用户的充电习惯信息;根据所述充电习惯信息得到与所述预存充电场景信息对应的充电模式。

[0041] 所述充电习惯信息包括:开始充电的时间点、充电时长、所述充电时长内的终端亮灭屏情况、所述充电时长内的终端CPU后台运行情况、充电环境、充电地点以及开始充电时的终端电量中的至少一个。

[0042] 本发明实施例中的预存充电场景信息可以是根据用户的充电习惯信息得到的,也可以是设置的。

[0043] 也就是,本发明实施例中,可以在所述对所述终端进行电流小于阈值的充电操作之前,获取用户的充电习惯信息;根据所述充电习惯信息得到所述预存充电场景信息以及对应的充电模式。

[0044] 比如:用户的充电习惯为,晚上十一点,在家开始充电,直至第二天早上七点(终端正常所需充电时长为两个小时),期间终端不亮屏,终端CPU后台无运行程序;这样可以得到此时的充电场景信息为晚上、在家、十一点,用户八个小时不需要使用终端,不必要进行大电流充电,则将晚上、在家、十一点,作为预存充电场景信息进行存储,将进行小电流充电作为充电模式中的策略进行存储。

[0045] 又比如:用户的充电习惯为,上午十一点半,在公司开始充电,直至下午一点(终端正常所需充电时长为两个小时),期间终端不亮屏,终端CPU后台无运行程序;这样可以得到

此时的充电场景信息为上午、在公司、十一点半,用户一个半小时不需要使用终端,需要有一段时间大电流充电,则将上午、在公司、十一点半作为预存充电场景信息进行存储,将第一预设时间段进行小电流充电,在第一预设时间段结束后进行大电流充电作为充电模式中的策略进行存储。

[0046] 其中,第一预设时间段的具体值可以根据充满终端所需电量、小电流的值、大电流的值和充电时长得到。

[0047] 再比如:用户的充电习惯为,上午八点半,在公司开始充电,直至上午九点(终端正常所需充电时长为两个小时),期间终端持续亮屏,终端CPU后台存在程序运行;这样可以得到此时的充电场景信息为上午、在公司、八点半,用户需要持续使用终端,小电流充电入不敷出,则将上午、在公司、八点半作为预存充电场景信息进行存储,进行大电流充电作为充电模式中的策略进行存储。

[0048] 下面对本发明实施例一提供的终端充电方法进行进一步说明。

[0049] 首先,如图2所示,需要记录用户充电习惯:

[0050] 步骤21:开始;

[0051] 步骤22:终端充电;

[0052] 步骤23:记录终端的充电开始时间;

[0053] 步骤24:记录终端充电位置、亮灭屏、环境等充电习惯信息;

[0054] 在充电期间,间断地通过GPS、整机电流、光敏传感器、CPU后台以及电量计等记录下该充电时刻的终端所处的位置、亮灭屏情况、环境、手机状态以及电量等充电习惯信息。

[0055] 步骤25:结束;

[0056] 步骤26:记录终端的充电结束时间;

[0057] 当终端充电结束后,将终端的充电结束时间记录下来,并计算充电时长。

[0058] 将以上信息汇总形成充电控制的数据库,得到充电场景信息和对应的充电模式,为后续判断是否进行小电流充电提供依据。

[0059] 然后,利用上述数据对终端充电进行控制,举例如图3所示:

[0060] 步骤31:开始;

[0061] 步骤32:终端充电;

[0062] 步骤33:判断终端是否开启充电控制开关;若是,进入步骤34,若否,进入步骤36;

[0063] 充电控制开关可以手动开启或者关闭,以下流程都是以开启充电控制开关为前提执行的。

[0064] 步骤34:判断终端的位置、时间、环境等充电场景信息是否正确;若是,进入步骤35,若否,进入步骤36;

[0065] 此步骤中,根据用户充电习惯信息,比如用户习惯于夜间睡觉的时候充电,具体表现可以为以往的充电记录夜间时段(如23:00-6:00期间)屏幕没有点亮,地点为前几次充电记录下的地点,光敏传感器判断外界环境为黑暗,插入充电器时间至拔出充电器时间间隔大于两小时等,判断此充电时间为用户充电的闲时时间,可采用小电流充电。

[0066] 步骤35:小电流充电,然后进入步骤37;在小电流充电过程中,可循环执行步骤33和/或步骤34;

[0067] 在不影响用户体验的情况下终端可以适应该闲时时间,通过降低恒流充电阶段的

充电电流,以此来增加电池的寿命并降低终端的温升。

[0068] 步骤35执行过程中,在执行步骤33时,若判断结果为否,则充电由小电流向大电流转变,也就是,

[0069] 手动转变:用户可以在不中断充电的情况下,选择关闭充电控制开关,而直接进入大电流充电状态。

[0070] 步骤35执行过程中,在执行步骤34时,若判断结果为否,则充电由小电流向大电流转变,也就是,

[0071] 自动转变:当终端正处于小电流充电状态时,如此时的手机状态(充电场景信息)发生改变,例如用户充电时使用打车软件,或者,闹钟、记事等提醒执行前半小时,自动关闭小电流充电,进入大电流充电状态。

[0072] 步骤36:大电流充电;

[0073] 步骤37:去除电源;

[0074] 步骤38:结束。

[0075] 由上可知,本发明实施例一提供了一种增加电池循环寿命的充电方法,以克服在闲时充电(用户不需要快速充电时却判断为快速充电)带来的电池循环寿命的减少和电池发热,通过降低该时间段的恒流充电电流来增加电池的循环寿命并减少电池发热。

[0076] 综上所述,本发明实施例一提供的终端充电方法控制终端通过传感器检测当前所处的环境,并且根据多次统计的终端充电起止时间、充电地点等相关充电习惯的大数据来判断终端是否需要开启充电控制开关(闲时充电开关),以此在对应时刻来降低恒流充电电流,进而增加电池的耐用性并维持良好的用户体验。

[0077] 实施例二

[0078] 如图4所示,本发明实施例二提供的终端包括:

[0079] 获取模块41,用于获取所述终端的当前充电场景信息。

[0080] 所述当前充电场景信息包括:当前开始充电的时间点、当前充电环境和当前充电地点中的至少一个。

[0081] 获取模块41执行操作的时机可以是在终端连接电源后,开始充电之前;也可以是充电一段时间后,在此不做限定。

[0082] 另外,本发明实施例二中在获取模块41执行操作之前,还可以包括:判断模块,用于判断充电控制开关是否开启;执行模块,用于若是,则执行所述获取模块的操作;第二充电模块,用于若否,则直接对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0083] 充电模块42,用于在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。

[0084] 所述预存充电场景信息包括:预存开始充电的时间点、预存充电环境和预存充电地点中的至少一个。

[0085] 对所述终端进行电流小于阈值的充电操作也就是对终端进行小电流充电。也可以描述为:根据第一电流对所述终端进行充电,所述第一电流的值小于阈值(以下内容中同样的描述可也可等同于此种表述)。第一电流可优选为一定值,但并不以此为限。

[0086] 其中,所述充电模块包括:第一获取子模块,用于获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式;充电子模块,用于根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值

的充电操作。

[0087] 充电模式中的策略用于指示具体如何对终端进行小电流的充电。

[0088] 具体的,所述充电电子模块包括:第一充电单元,用于对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,第二充电单元,用于对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0089] 对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作也就是对终端进行大电流充电。其中,电流大于阈值的情况中,电流具体大于阈值多少,可视终端的实际承受能力而定(也就是不超过终端能够承受的充电电流上限值),并不作具体限定。

[0090] 更具体的,所述第二充电单元包括:充电电子单元,用于对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,在所述第一预设时间段结束之后,满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0091] 需要说明的是,充电模块42的操作可以扩展为将所述当前充电场景信息与预存充电场景信息进行匹配,根据匹配结果对所述终端进行对应的充电操作。

[0092] 对应于充电模块42扩展后的操作内容,所述充电模块包括:第三获取子模块,用于在所述匹配结果指示所述当前充电场景信息与所述预存充电场景信息一致时,获取与该预存充电场景信息对应的充电模式;第二充电电子模块,用于根据所述充电模式对所述终端进行对应的充电操作。

[0093] 其中,所述第二充电电子模块包括:第三充电单元,用于对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,第四充电单元,用于对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束后进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,第五充电单元,用于对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0094] 优选的,所述充电电子单元具体用于:终端执行提醒任务前,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在获取到输入的指示终端执行操作的指令时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在终端显示屏的亮屏时间大于或等于第二预设时间长度时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作(此种方式主要考虑到终端的电量入不敷出,所以才在使用的过程中进行大电流充电;同时,此种方式也可能给用户带来不良的使用体验,比如烫手,所以,对于此种方式的采用酌情而定,不作强制要求)。

[0095] 此处说明,获取到输入的指示终端执行操作的指令包括:接收到进行电流大于或等于阈值的充电操作的控制指令,和/或,打开或关闭安装在终端上的应用程序的指令,和/或,使安装在终端上的应用程序执行第一预定操作的指令(第一预定操作包括应用程序所能够执行的所有操作),和/或,打开或关闭终端系统应用的指令(终端系统应用包括拨号盘应用和短信应用等),和/或,使终端系统应用执行第二预定操作的指令(第二预定操作包括系统应用所能够执行的所有操作)。

[0096] 进一步的,所述获取模块包括:第二获取子模块,用于获取用户的充电习惯信息;处理子模块,用于根据所述充电习惯信息得到与所述预存充电场景信息对应的充电模式。

[0097] 所述充电习惯信息包括:开始充电的时间点、充电时长、所述充电时长内的终端亮灭屏情况、所述充电时长内的终端CPU后台运行情况、充电环境、充电地点以及开始充电时的终端电量中的至少一个。

[0098] 本发明实施例中的预存充电场景信息可以是根据用户的充电习惯信息得到的,也

可以是设置的。

[0099] 也就是,本发明实施例中,可以包括:第二获取模块,用于在所述充电模块对所述终端进行电流小于阈值的充电操作之前,获取用户的充电习惯信息;处理模块,用于根据所述充电习惯信息得到所述预存充电场景信息以及对应的充电模式。

[0100] 其中,上述终端充电方法的所述实现实施例均适用于该终端的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0101] 实施例三

[0102] 如图5所示,本发明实施例三提供的终端500包括:

[0103] 至少一个处理器501、存储器502、至少一个网络接口504和其他用户接口503。终端500中的各个组件通过总线系统505耦合在一起。可理解,总线系统505用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统505除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图5中将各种总线都标为总线系统505。

[0104] 其中,用户接口503可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0105] 可以理解,本发明实施例中的存储器502可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-OnlyMemory,ROM)、可编程只读存储器(ProgrammableROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(ErasablePROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(ElectricallyEPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(RandomAccessMemory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(StaticRAM,SRAM)、动态随机存取存储器(DynamicRAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(SynchronousDRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(DoubleDataRateSDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(EnhancedSDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(SynclinkDRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(DirectRambusRAM,DRRAM)。本文描述的系统和方法的存储器502旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0106] 在一些实施方式中,存储器502存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统5021和应用程序5022。

[0107] 其中,操作系统5021,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序5022,包含各种应用程序,例如媒体播放器(MediaPlayer)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序5022中。

[0108] 在本发明实施例中,通过调用存储器502存储的程序或指令,具体的,可以是应用程序5022中存储的程序或指令,处理器501用于获取所述终端的当前充电场景信息;在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。

[0109] 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器501中,或者由处理器501实现。处理器501可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器501中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理

器501可以是通用处理器、数字信号处理器(DigitalSignalProcessor,DSP)、专用集成电路(ApplicationSpecific IntegratedCircuit,ASIC)、现成可编程门阵列(FieldProgrammableGateArray,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器502,处理器501读取存储器502中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0110] 可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(ApplicationSpecificIntegratedCircuits,ASIC)、数字信号处理器(DigitalSignalProcessing,DSP)、数字信号处理设备(DSPDevice,DSPD)、可编程逻辑设备(ProgrammableLogicDevice,PLD)、现场可编程门阵列(Field-ProgrammableGateArray,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0111] 对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0112] 可选地,处理器501具体用于:获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式;根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作。

[0113] 可选地,处理器501更具体用于:对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0114] 可选地,处理器501具体还用于:对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,在所述第一预设时间段结束之后,满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0115] 可选地,处理器501具体还用于:终端执行提醒任务前,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在获取到输入的指示终端执行操作的指令时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在终端显示屏的亮屏时间大于或等于第二预设时间长度时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0116] 可选地,处理器501具体还用于:获取用户的充电习惯信息;根据所述充电习惯信息得到与所述预存充电场景信息对应的充电模式。

[0117] 可选地,所述充电习惯信息包括:开始充电的时间点、充电时长、所述充电时长内的终端亮灭屏情况、所述充电时长内的终端CPU后台运行情况、充电环境、充电地点以及开始充电时的终端电量中的至少一个。

[0118] 可选地,所述当前充电场景信息包括:当前开始充电的时间点、当前充电环境和当前充电地点中的至少一个;所述预存充电场景信息包括:预存开始充电的时间点、预存充电

环境和预存充电地点中的至少一个。

[0119] 终端500能够实现前述实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0120] 综上,本发明实施例三提供的所述终端通过在恒流充电阶段对终端进行一定时间的小电流充电,能够减少电池发热,延长电池的循环寿命;解决现有技术中大电流恒流充电导致电池循环寿命缩短的问题。

[0121] 实施例四

[0122] 具体地,如图6所示,本发明实施例四中的终端600可以为手机、平板电脑、个人数字助理(PersonalDigital Assistant,PDA)、或车载电脑等。

[0123] 图6中的终端600包括射频(RadioFrequency,RF)电路610、存储器620、输入单元630、显示单元640、处理器660、音频电路670、WiFi(WirelessFidelity)模块680和电源690。

[0124] 其中,输入单元630可用于接收用户输入的数字或字符信息,以及产生与终端600的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,本发明实施例中,该输入单元630可以包括触控面板631。触控面板631,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631上的操作),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631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,再送给该处理器660,并能接收处理器660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631。除了触控面板631,输入单元630还可以包括其他输入设备632,其他输入设备632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。

[0125] 其中,显示单元640可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端600的各种菜单界面。显示单元640可包括显示面板641,可选的,可以采用LCD或有机发光二极管(OrganicLight-EmittingDiode,OLED)等形式来配置显示面板641。

[0126] 应注意,触控面板631可以覆盖显示面板641,形成触摸显示屏,当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器660以确定触摸事件的类型,随后处理器660根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

[0127] 触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定,可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或widget桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件,例如,设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

[0128] 其中处理器660是终端600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第一存储器621内的软件程序和/或模块,以及调用存储在第二存储器622内的数据,执行终端600的各种功能和处理数据,从而对终端600进行整体监控。可选的,处理器660可包括一个或多个处理单元。

[0129] 在本发明实施例中,通过调用存储该第一存储器621内的软件程序和/或模块和/

或该第二存储器622内的数据,处理器660用于获取所述终端的当前充电场景信息;在所述当前充电场景信息与预存充电场景信息一致时,对所述终端进行电流小于阈值的充电操作。

[0130] 可选地,处理器660具体用于:获取与所述预存充电场景信息对应的充电模式;根据所述充电模式对所述终端进行对应的电流小于阈值的充电操作。

[0131] 可选地,处理器660更具体用于:对所述终端进行电流小于阈值的充电操作;或者,对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,并在所述第一预设时间段结束之后进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0132] 可选地,处理器660具体还用于:对所述终端在第一预设时间段内进行电流小于阈值的充电操作,在所述第一预设时间段结束之后,满足预设条件时对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0133] 可选地,处理器660具体还用于:终端执行提醒任务前,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在获取到输入的指示终端执行操作的指令时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作;或者,在终端显示屏的亮屏时间大于或等于第二预设时间长度时,对所述终端进行电流大于或等于阈值的充电操作。

[0134] 可选地,处理器660具体还用于:获取用户的充电习惯信息;根据所述充电习惯信息得到与所述预存充电场景信息对应的充电模式。

[0135] 可选地,所述充电习惯信息包括:开始充电的时间点、充电时长、所述充电时长内的终端亮灭屏情况、所述充电时长内的终端CPU后台运行情况、充电环境、充电地点以及开始充电时的终端电量中的至少一个。

[0136] 可选地,所述当前充电场景信息包括:当前开始充电的时间点、当前充电环境和当前充电地点中的至少一个;所述预存充电场景信息包括:预存开始充电的时间点、预存充电环境和预存充电地点中的至少一个。

[0137] 可见,本发明实施例四提供的所述终端通过在恒流充电阶段对终端进行一定时间的小电流充电,能够减少电池发热,延长电池的循环寿命;解决现有技术中大电流恒流充电导致电池循环寿命缩短的问题。

[0138] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0139] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0140] 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,上述描述的系统、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。

[0141] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,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,仅仅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,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0142] 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网络单元上。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。

[0143] 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。

[0144] 所述功能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(可以是个人计算机,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、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0145] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物品或者终端设备不仅包括那些要素,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、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0146] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

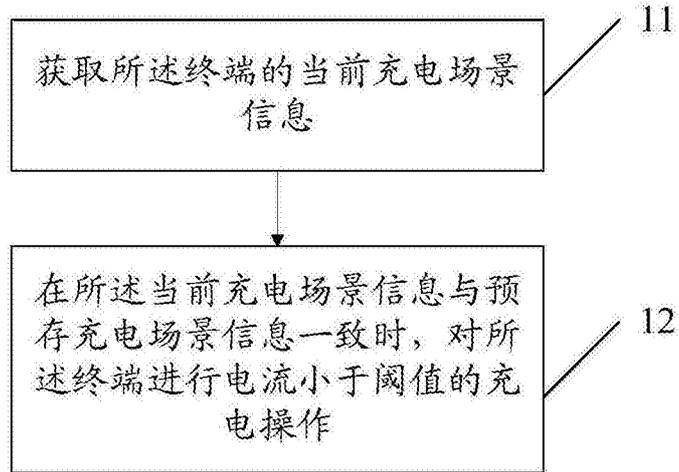


图1

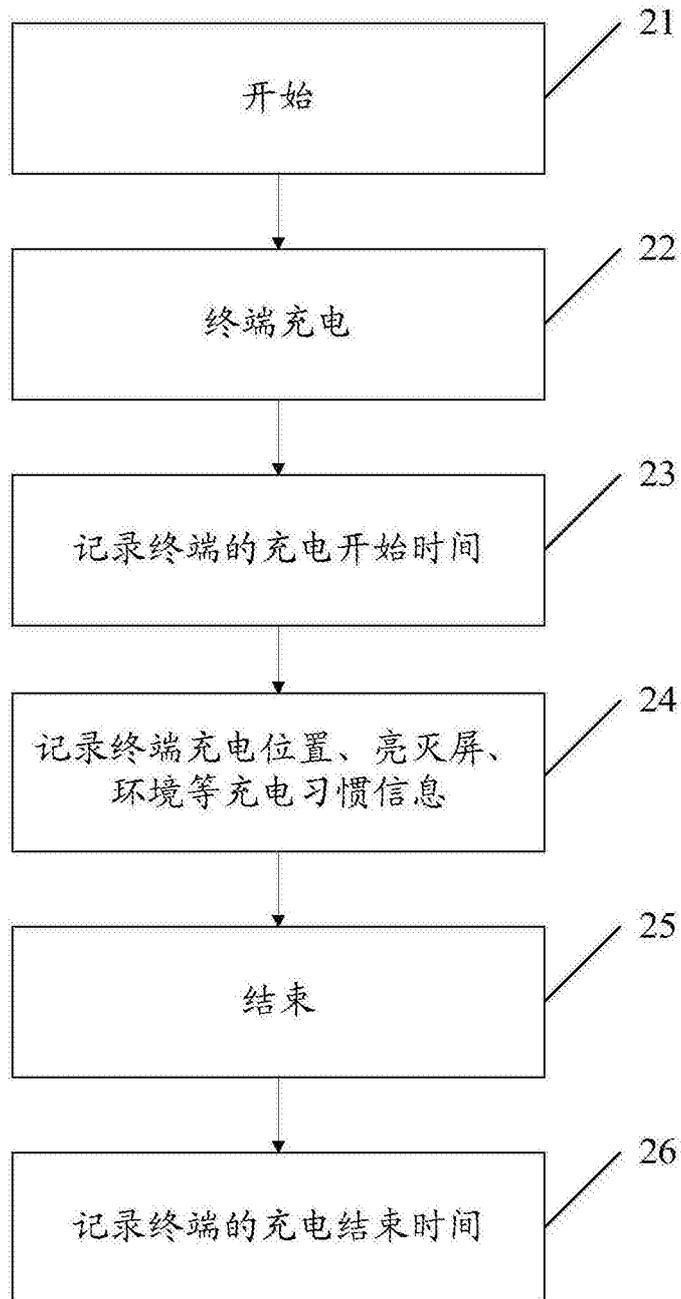


图2

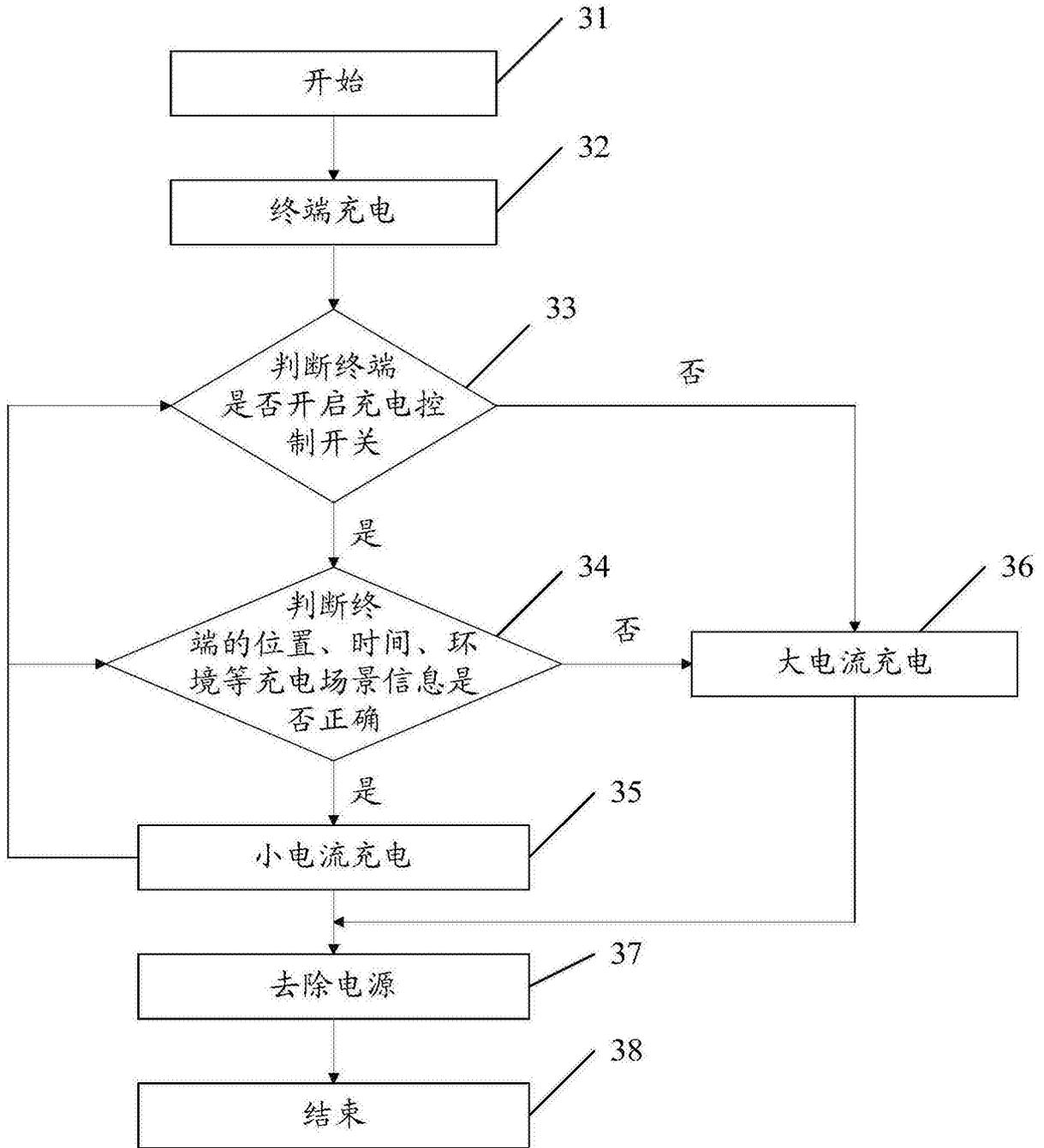


图3

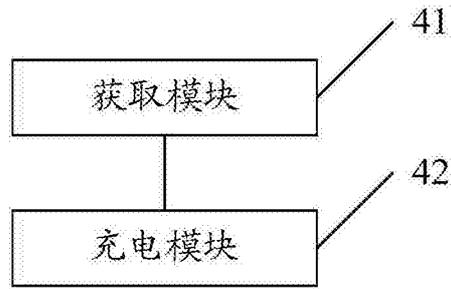


图4

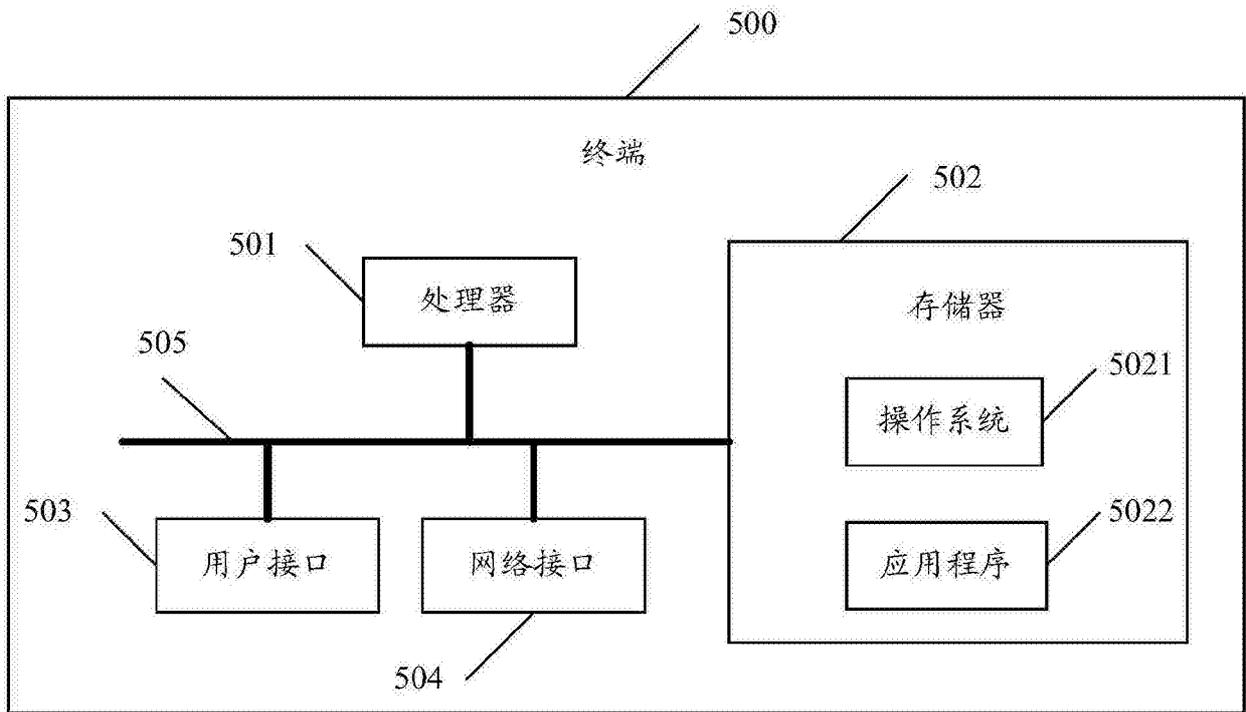


图5

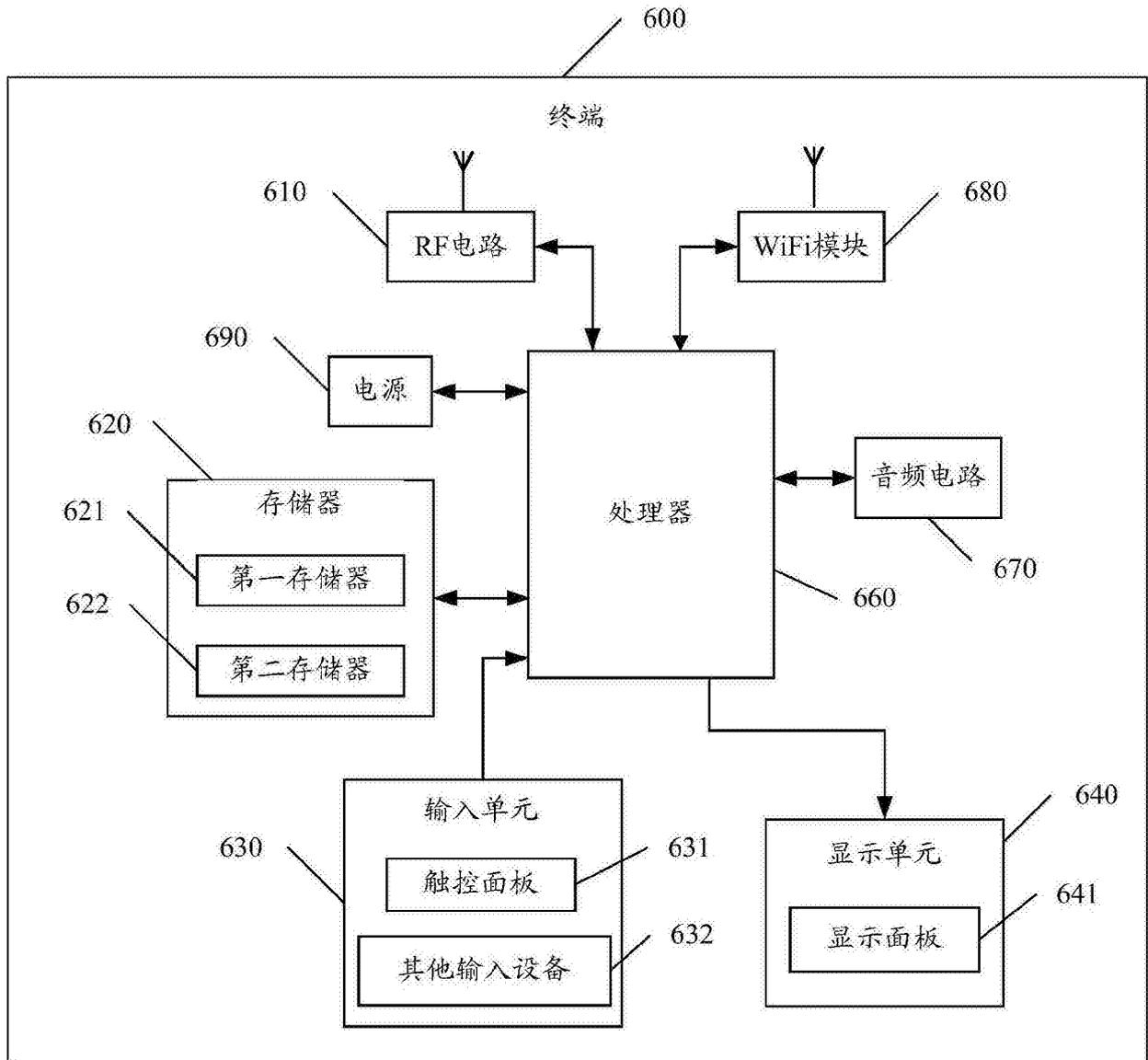


图6