



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106291383 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610730422.3

(22)申请日 2016.08.25

(71)申请人 乐视控股(北京)有限公司

地址 100123 北京市朝阳区姚家园路105号
3号楼10层1102

申请人 乐视移动智能信息技术(北京)有限
公司

(72)发明人 何景波

(74)专利代理机构 北京成创同维知识产权代理
有限公司 11449

代理人 蔡纯 张靖琳

(51)Int. Cl.

G01R 31/36(2006.01)

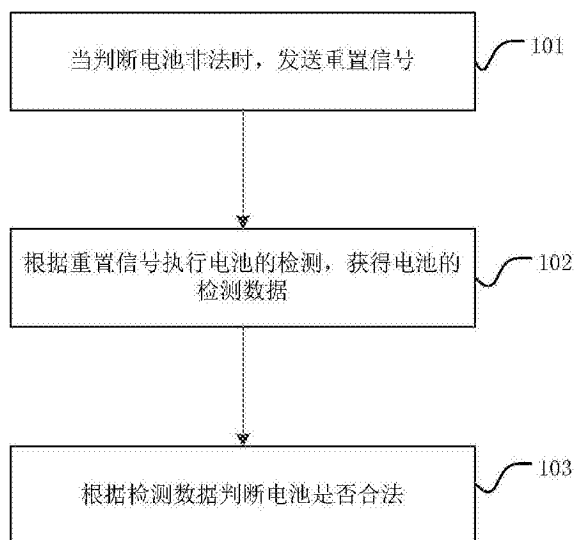
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

电池检测方法和电池检测装置

(57)摘要

本公开实施例提供一种应用于移动终端的电池检测方法,包括:当判断电池非法时,发送重置信号;根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据;以及根据所述检测数据判断电池是否合法。当移动终端的系统判断电池非法时,不是马上提示用户,而是发送重置信号要求重新检测,根据重新检测的检测数据进行判断,以确认电池是否合法,从而在一定程度上解决了移动终端的电池被错误识别的问题。本公开实施例同时提供一种电池检测装置。



1. 一种电池检测方法,应用于移动终端,所述电池检测方法包括:
当判断电池非法时,发送重置信号;
根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据;以及
根据所述检测数据判断电池是否合法。
2. 根据权利要求1所述的电池检测方法,其中,所述移动终端中设置有电池管理芯片,所述电池管理芯片根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据。
3. 根据权利要求1所述的电池检测方法,还包括:将所述电池的检测数据存储于寄存器内,
在所述根据所述检测数据判断电池是否合法的步骤之前,从所述寄存器中读取所述检测数据。
4. 根据权利要求1所述的电池检测方法,其中,所述检测数据包括:电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的电池检测方法,其中,在根据所述检测数据判断电池合法后,将所述移动终端的快速充电功能使能。
6. 一种电池检测装置,应用于移动终端,所述电池检测装置包括:
发送单元,用于当判断电池非法时,发送重置信号;
检测模块,用于根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据;
识别模块,用于根据所述检测数据判断电池是否合法。
7. 根据权利要求6所述的电池检测装置,其中,所述检测模块利用设置在所述移动终端内部的电池管理芯片执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据。
8. 根据权利要求6所述的电池检测装置,还包括:存储单元,用于将所述电池的检测数据存储于寄存器内,
所述识别模块还包括:从所述寄存器中读取所述检测数据进行判断。
9. 根据权利要求6所述的电池检测装置,其中,所述检测数据包括电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数中的至少一项。
10. 一种移动终端,包括权利要求6至9任一项所述的电池检测装置。

电池检测方法和电池检测装置

技术领域

[0001] 本公开实施例涉及移动终端领域,具体涉及一种电池检测方法和电池检测装置。

背景技术

[0002] 在诸如手机和平板之类的移动终端中已经广泛采用快速充电功能,以节省充电时间。快速充电功能通常采用大电流充电技术。在该充电方法中,移动终端需要识别电池的类型,以判断使用的电池类型是否符合大电流充电的要求。在现有的电池检测方法中,移动终端读取电池ID,如果移动终端读取到电池ID在移动终端允许的范围之内,则认为该电池是移动终端认可的电池;而当电池ID未在该移动终端允许的范围之内,则移动终端将通过显示屏等设备提示用户“电池组件非法,请移除”。

[0003] 然而,本发明的发明人在发明过程中发现,现有技术存在以下缺陷:由于仅读取一次电池ID,有时会将合法的电池误识别为非法的电池,在移动终端刚开机或电压不稳时这是有可能发生的。如果想使移动终端从错误状态中恢复,只能将移动终端断电或重启。

[0004] 因此,期望进一步改进电池检测方法,以便允许电池ID错误识别之后,从错误状态恢复,从而重新识别出正确的电池ID,以保证移动终端的有效工作。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本公开实施例提供一种电池检测方法和电池检测装置,以解决在将合法的电池误识别为非法的电池后需要重启或断电才能恢复的问题。

[0006] 根据本公开实施例的第一方面,本公开提供一种电池检测方法,应用于移动终端,所述电池检测方法包括:

[0007] 当判断电池非法时,发送重置信号;

[0008] 根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据;以及根据所述检测数据判断电池是否合法。

[0009] 可选地,所述移动终端中设置有电池管理芯片,所述电池管理芯片根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据。

[0010] 可选地,还包括:将所述电池的检测数据存储于寄存器内,

[0011] 在所述根据所述检测数据判断电池是否合法的步骤之前,从所述寄存器中读取所述检测数据。

[0012] 可选地,所述检测数据包括:电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数。

[0013] 可选地,在根据所述检测数据判断电池合法后,将所述移动终端的快速充电功能使能。

[0014] 根据本公开实施例的第二方面,本公开提供一种电池检测装置,应用于移动终端,所述电池检测装置包括:

[0015] 发送单元,用于当判断电池非法时,发送重置信号;

[0016] 检测模块,用于根据所述重置信号执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数

据；

[0017] 识别模块,用于根据所述检测数据判断电池是否合法。

[0018] 可选地,所述检测模块利用设置在所述移动终端内部的电池管理芯片执行所述电池的检测,获得所述电池的检测数据。

[0019] 可选地,还包括:存储单元,用于将所述电池的检测数据存储于寄存器内,

[0020] 所述识别模块还包括:从所述寄存器中读取所述检测数据进行判断。

[0021] 可选地,所述检测数据包括电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数中的至少一项。

[0022] 根据本公开实施例的第三方面,本公开提供一种移动终端,包括上述的电池检测装置。

[0023] 当移动终端的系统判断电池非法时,不是马上提示用户,而是发送重置信号要求重新检测,根据重新检测的检测数据进行判断,以确认电池是否合法,从而在一定程度上解决了移动终端的电池被错误识别的问题。本公开实施例同时提供一种电池检测装置。

附图说明

[0024] 通过参照以下附图对本公开实施例的描述,本公开实施例的上述以及其它目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0025] 图1是根据本公开实施例的电池检测方法的流程图;

[0026] 图2是根据本公开另一实施例的电池检测方法的流程图;

[0027] 图3是根据本公开实施例的电池检测装置的结构图;

[0028] 图4是根据本公开另一实施例的电池检测装置的结构图;

[0029] 图5是根据本公开实施例的移动终端的结构图;

[0030] 图6是根据本公开实施例的电池检测方法的计算机程序产品的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下基于实施例对本公开实施例进行描述,但是本公开实施例并不仅仅限于这些实施例。在下文对本公开实施例的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本公开实施例。为了避免混淆本公开实施例的实质,公知的方法、过程、流程没有详细叙述。另外附图不一定是按比例绘制的。

[0032] 附图中的流程图、框图图示了本公开实施例的系统、方法、装置的可能的体系框架、功能和操作,流程图和框图上的方框可以代表一个、程序段或仅仅是一段代码,所述、程序段和代码都是用来实现规定逻辑功能的可执行指令。也应当注意,所述实现规定逻辑功能的可执行指令可以重新组合,从而生成新的和程序段。因此附图的方框以及方框顺序只是用来更好的图示实施例的过程和步骤,而不应以此作为对发明本身的限制。

[0033] 图1是根据本公开实施例的电池检测方法的流程图。所述电池检测方法应用于移动终端,包括步骤101-103。

[0034] 在步骤101中,当判断电池非法时,发送重置信号。

[0035] 如背景技术中所述,当移动终端的系统判断移动终端的电池非法时,会发送提示信息通知用户。而在本发明实施例中,当移动终端的系统发现电池非法时,会发送重置信

号。重置信号经过处理器发送给相关的处理芯片,如电池管理芯片和电池电量检测芯片。

[0036] 在步骤102中,根据重置信号执行电池的检测,获得电池的检测数据。

[0037] 当相关的处理芯片接收到重置信号时,调用自身或其他芯片执行电池的检测,从而获得电池的检测数据。例如,电池管理芯片收到重置信号后,利用电池电量检测芯片获取电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数等信息。

[0038] 在步骤103中,根据检测数据判断电池是否合法。

[0039] 根据检测数据确认电池是否合法。例如,判断电池ID是否在移动终端允许的范围内。或者,判断电池容量是否是一个合理的值,从而判断电池是否合法。

[0040] 在本公开实施例中,当移动终端的系统判断电池非法时,不是马上提示用户,而是发送重置信号要求重新检测,根据重新检测的检测数据进行判断,以确认电池是否合法,从而解决了移动终端的电池被错误识别的问题。

[0041] 进一步地,上述实施例中的移动终端为移动电话,移动终端中设置的电池是锂电池。

[0042] 图2是根据本公开另一实施例的电池检测方法的流程图。所述电池检测方法包括步骤201-205。

[0043] 在步骤201中,当判断电池非法时,发送重置信号。

[0044] 而本发明实施例中,当移动终端的系统发现电池非法时,会发送重置信号。重置信号经过处理器发送给相关的处理芯片,如电池管理芯片和电池电量检测芯片。

[0045] 在步骤202中,根据重置信号执行电池的检测,获得电池的检测数据。

[0046] 当相关的处理芯片接收到重置信号时,调用自身或其他芯片执行电池的检测,从而获得电池的检测数据。例如,电池管理芯片收到重置信号后,利用检测芯片获取电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数等数据。

[0047] 在步骤203中,将电池的检测数据存储于寄存器内。

[0048] 在电池管理芯片中一般都设置有一系列的寄存器,这些寄存器中存储有包括诸如电池的容量、温度、电池ID、充电状态、放电次数等数据。这些数值在移动终端的使用过程中会逐渐变化。这些数据中的部分数据在移动终端启动时刷新一次,如电池ID,部分数据定时刷新,如电池的容量、充电状态、放电次数,部分数据根据处理器指令检测时刷新。

[0049] 在步骤204中,从寄存器中读取检测数据。

[0050] 在步骤203中,根据检测数据判断电池是否合法。

[0051] 移动终端的系统从寄存器中读取对应的检测值后,根据该检测值判断移动终端的电池是否合法。例如,判断电池ID是否在移动终端允许的范围内,从而判断电池是否合法。再例如,根据电池ID获取电池容量,从而判断当前检测到的电池的容量是否合法,进而确定电池是否合法。

[0052] 在根据所述检测数据判断电池合法后,将所述移动终端的快速充电功能使能。在根据所述检测数据判断电池非法后,发送提示信息通知用户。

[0053] 在本公开实施例中,将检测数据存储于处理芯片的寄存器,方便移动终端的系统读取,进而进行判断。

[0054] 图3是根据本公开实施例的电池检测装置的结构图。所述电池检测装置30包括发送单元301、检测单元302和识别单元303。

[0055] 发送单元301用于当判断电池非法时,发送重置信号。和现有技术相比,移动终端的系统进行第一次电池检测时,如果发现电池非法,则暂不向用户发送提示信息,而是向相关的处理芯片发送重置信号,重置信号可以是例如一个高电平信号,表示重新执行初始化操作,以获取新的检测数据。

[0056] 检测单元302用于根据重置信号执行电池的检测,获得电池的检测数据。相关芯片接收到重置信号后,执行电池的检测,获取新的检测数据。

[0057] 识别单元303用于根据检测数据判断电池是否合法。检测数据包括诸如电池的容量、电池剩余电量、温度、电池ID、充电状态、放电次数等数据。根据这些检测数据,进一步判断电池是否合法。例如,判断电池ID是否在移动终端允许的范围内,从而判断电池是否合法。再例如,根据电池ID获取电池容量,从而判断当前检测到的电池的容量是否合法,进而确定电池是否合法。

[0058] 在一个可选的实施例中,检测模块302利用设置在移动终端内部的电池管理芯片执行电池的检测,获得所述电池的检测数据。

[0059] 在一个可选的实施例中,移动终端为移动电话,电池为锂电池。

[0060] 图4是根据本公开另一实施例的电池检测装置的结构图。所述电池检测装置40包括发送单元401、检测单元402、存储单元403和识别单元404。

[0061] 发送单元401用于当判断电池非法时,发送重置信号。移动终端的系统进行第一次电池检测时,如果发现电池非法,暂不向用户发送提示信息,而是向相关的处理芯片发送重置信号。重置信号代表重新执行电池的检测,以获取新的检测数据。

[0062] 检测单元402用于根据重置信号执行所述电池的检测,获得电池的检测数据。相关芯片接收到重置信号后,执行电池的检测,获取新的检测数据。

[0063] 存储单元403用于将电池的检测数据存储于寄存器内。

[0064] 识别单元403用于从寄存器中读取检测数据,根据检测数据判断电池是否合法。检测数据包括诸如电池的容量、电池剩余电量、温度、电池ID、充电状态、放电次数等数据。根据这些检测数据,进一步判断电池是否合法。

[0065] 图5是根据本公开实施例的移动终端的结构图。参考图5,一种设备50,包括通过总线连接的至少一个处理器501和存储器502。存储器502存储有各种计算机指令,处理器501从存储器502中读取一组指令,执行该指令以完成以下的操作:当判断电池非法时,发送重置信号;根据重置信号执行电池的检测,获得电池的检测数据;以及根据检测数据判断电池是否合法。

[0066] 图6是根据本公开实施例的用于电池检测方法的计算机程序产品的结构示意图。

[0067] 如图6所示,本公开实施例的计算机程序产品60,可以包括信号承载介质601。信号承载介质601为指令载体,可以包括一个或多个指令6011,指令6011在被例如处理器执行时,可以完成上述实施例中描述的功能。例如,指令6011被执行以完成以下的功能:当判断电池非法时,发送重置信号;根据重置信号执行电池的检测,获得电池的检测数据;以及根据检测数据判断电池是否合法。

[0068] 在一些实现中,信号承载介质601可以包括计算机可读介质6012,诸如但不限于硬盘驱动器、压缩盘(CD)、数字通用盘(DVD)、数字带、存储器等。在一些实现中,信号承载介质601可以包括可记录介质6013,诸如但不限于存储器、读/写(R/W)CD、R/W DVD等。在一些实

现中,信号承载介质601可以包括通信介质6014,诸如但不限于数字和/或模拟通信介质(例如,光纤线缆、波导、有线通信链路、无线通信链路等)。

[0069] 本公开实施例的计算机程序产品,表现为硬件驱动层的程序,例如,该程序为电池管理芯片的驱动程序。驱动程序发送重置信号到相关的处理芯片,处理芯片处理后将检测数据写回到寄存器,驱动程序读取寄存器,根据检测值确定电池是否合法。该电池检测方法解决了现有技术中在错误识别电池后,移动终端无法恢复的问题。

[0070] 本公开实施例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、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。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公开实施例的范围。

[0071] 根据本公开实施例的系统和方法可以部署在单个或多个服务器上。例如,可以将不同的模块分别部署在不同的服务器上,形成专用服务器。或者,可以在多个服务器上分布式部署相同的功能单元、或系统,以减轻负载压力。所述服务器包括但不限于在同一个局域网以及通过Internet连接的多个PC机、PC服务器、刀片服务器、超级计算机等。

[0072] 以上所述仅为本公开实施例的优选实施例,并不用于限制本公开实施例,对于本领域技术人员而言,本公开实施例可以有各种改动和变化。凡在本公开实施例的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开实施例的保护范围之内。

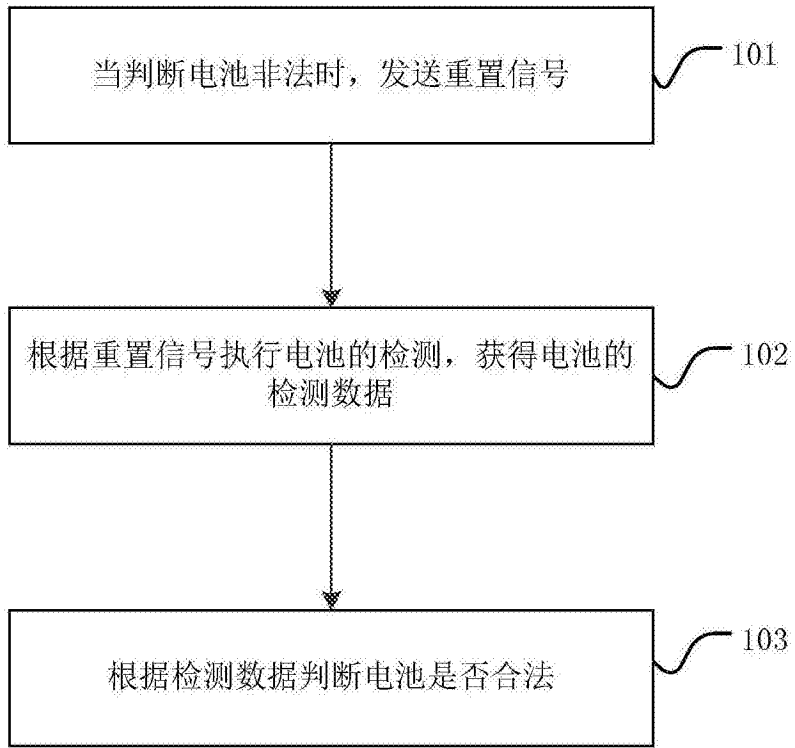


图1

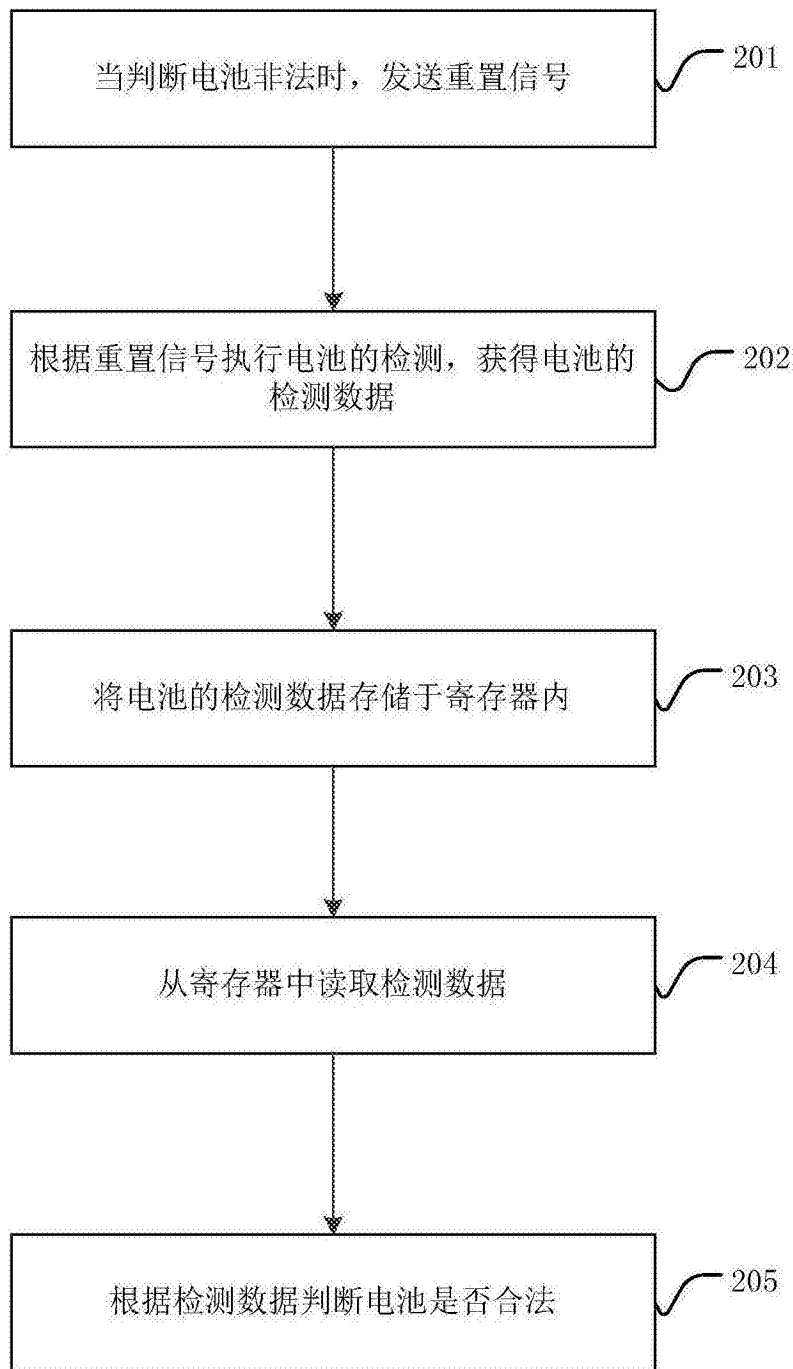


图2

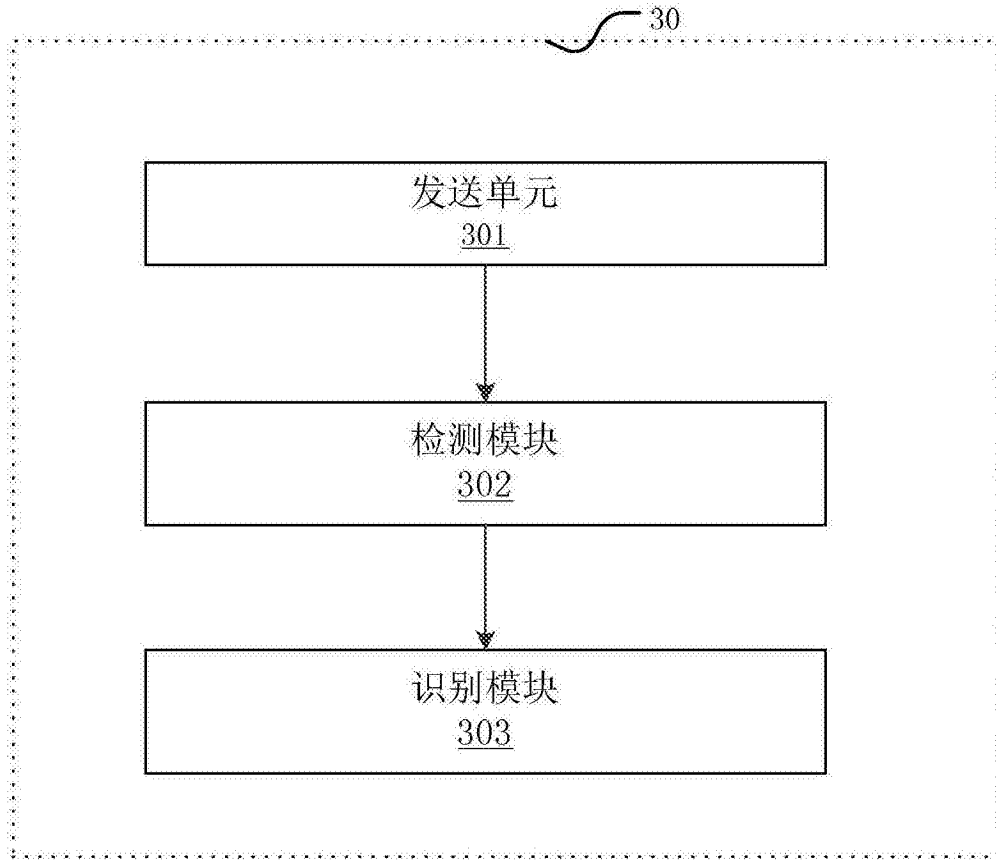


图3

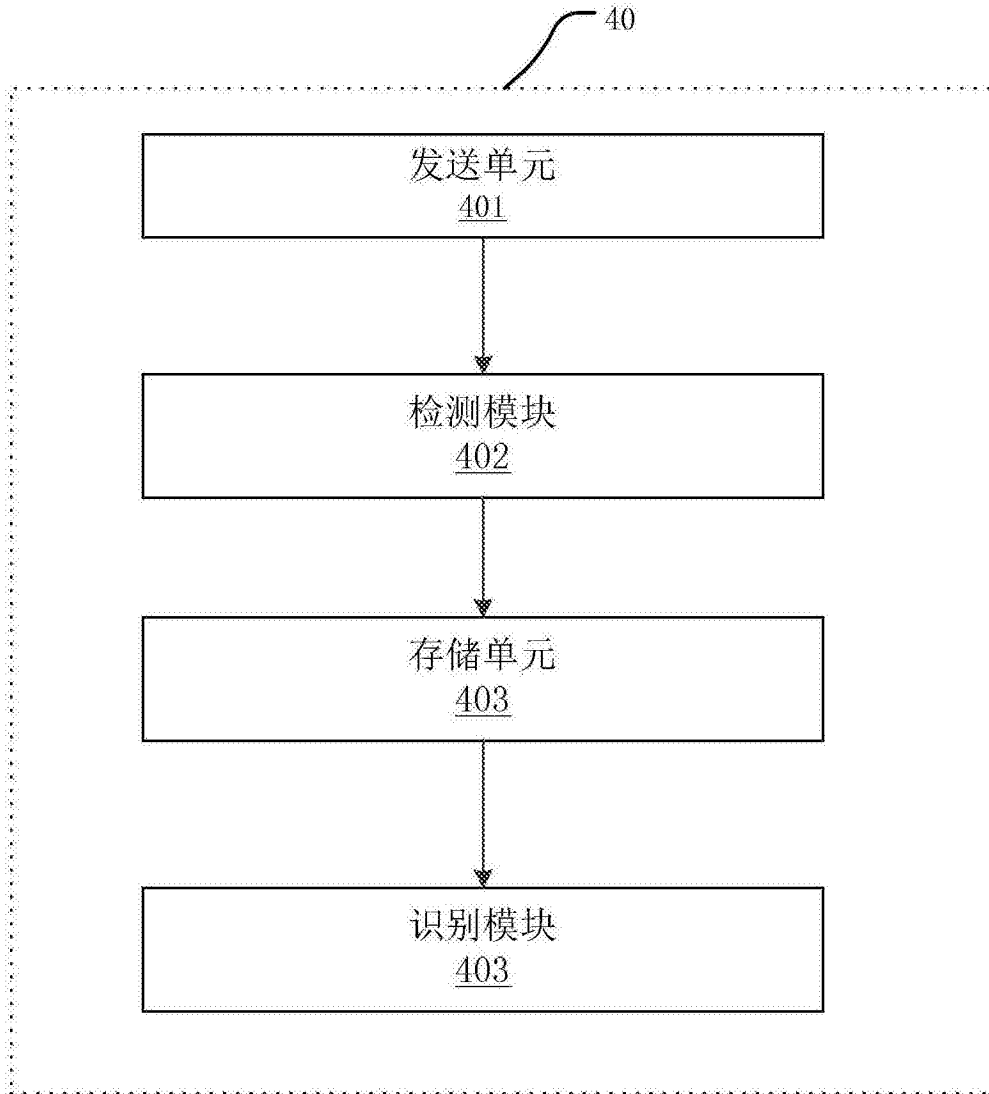


图4

50

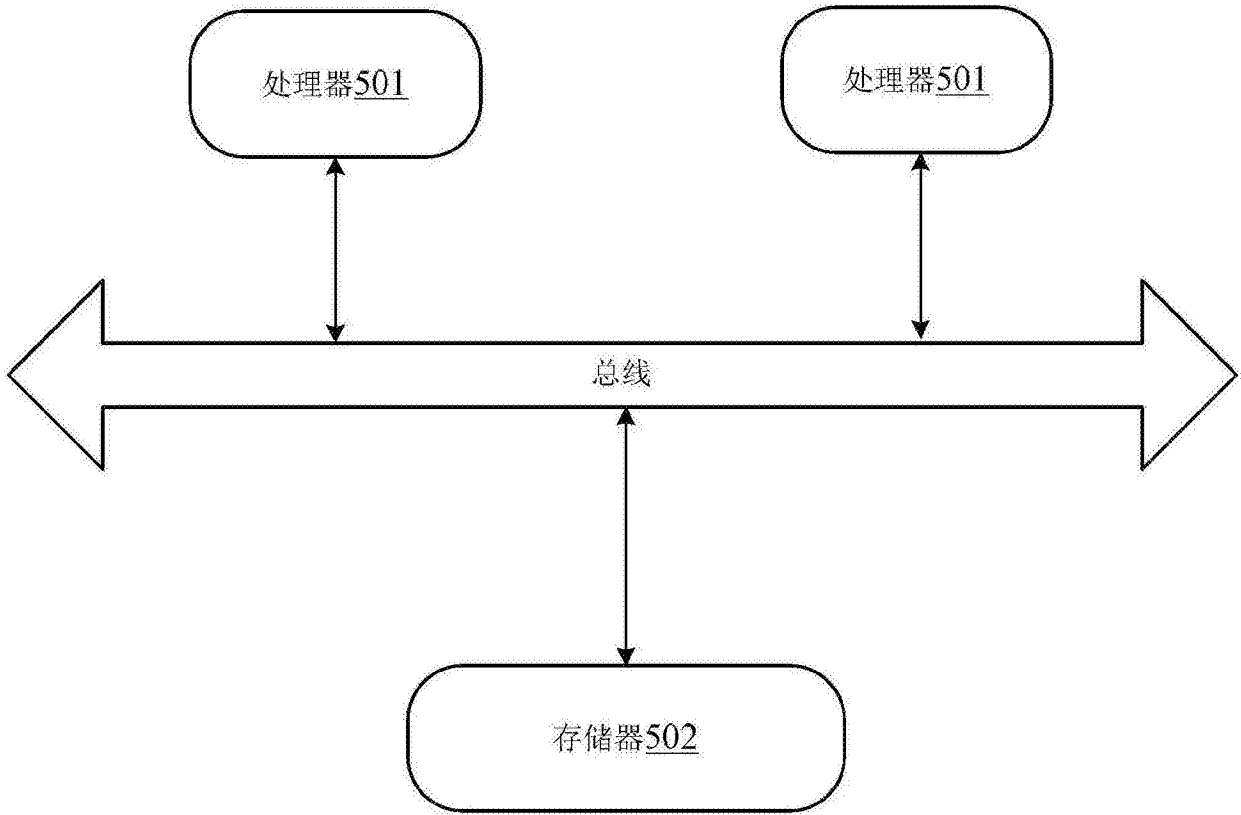


图5

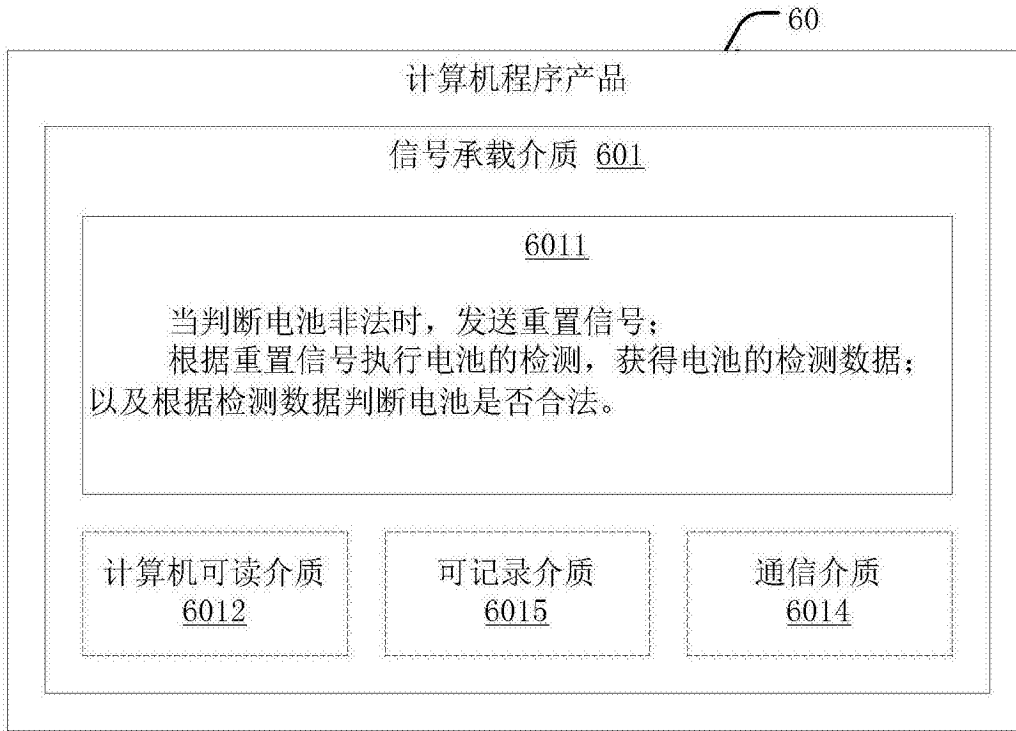


图6