



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107703348 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710845491.3

(22)申请日 2017.09.19

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 傅强 贾伟光 侯恩星

(74)专利代理机构 北京格罗巴尔知识产权代理
事务所(普通合伙) 11406

代理人 孙德崇

(51) Int. Cl.

G01R 19/165(2006.01)

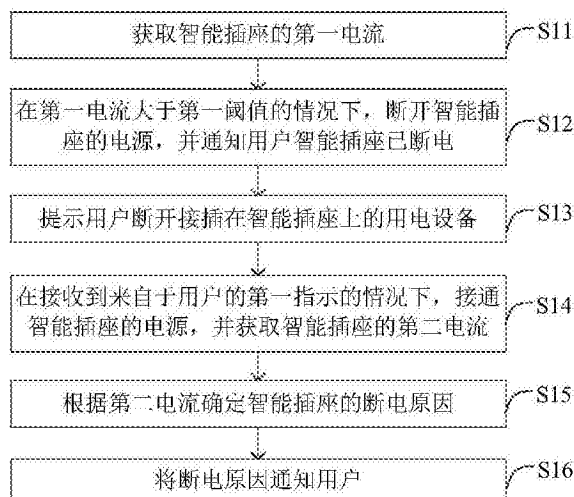
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

智能插座的检测方法及装置

(57)摘要

本公开是关于一种智能插座的检测方法及装置,该方法包括:获取智能插座的第一电流;在第一电流大于第一阈值的情况下,断开智能插座的电源,并通知用户智能插座已断电;提示用户断开接插在智能插座上的用电设备;在接收到来自于用户的第一指示的情况下,接通智能插座的电源,并获取智能插座的第二电流;根据第二电流确定智能插座的断电原因;将断电原因通知用户。本公开所提供的智能插座的检测方法及装置,在智能插座的第一电流大于第一阈值的情况下,断开智能插座的电源,保护用户生命、财产的安全;并且,引导用户查找智能插座的断电原因,从根本上解决智能插座断电的问题。



1. 一种智能插座的检测方法,其特征在于,包括:
 - 获取智能插座的第一电流;
 - 在所述第一电流大于第一阈值的情况下,断开所述智能插座的电源,并通知用户所述智能插座已断电;
 - 提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备;
 - 在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下,接通所述智能插座的电源,并获取所述智能插座的第二电流;
 - 根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因;
 - 将所述断电原因通知所述用户。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备之前,所述方法还包括:
 - 提示所述用户查看接插在所述智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备,包括:
 - 在接收到来自于所述用户的第二指示的情况下,若根据所述第二指示确定所述总功率小于或等于所述第二阈值,则提示所述用户每次断开接插在所述智能插座上的一个用电设备。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因,包括:
 - 在所述第二电流小于或等于所述第一阈值的情况下,确定所述断电原因为当前与所述智能插座断开的用电设备发生故障。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因,包括:
 - 在根据所述第一指示确定所述用户已断开接插在所述智能插座上的所有用电设备的情况下,若所述第二电流大于所述第一阈值,则确定所述断电原因为所述智能插座发生故障。
6. 一种智能插座的检测装置,其特征在于,包括:
 - 第一电流获取模块,用于获取智能插座的第一电流;
 - 断电通知模块,用于在所述第一电流大于第一阈值的情况下,断开所述智能插座的电源,并通知用户所述智能插座已断电;
 - 第一提示模块,用于提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备;
 - 第二电流获取模块,用于在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下,接通所述智能插座的电源,并获取所述智能插座的第二电流;
 - 断电原因确定模块,用于根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因;
 - 断电原因通知模块,用于将所述断电原因通知所述用户。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:
 - 第二提示模块,用于提示所述用户查看接插在所述智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一提示模块包括:

第一提示子模块,用于在接收到来自于所述用户的第二指示的情况下,若根据所述第二指示确定所述总功率小于或等于所述第二阈值,则提示所述用户每次断开接插在所述智能插座上的一个用电设备。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述断电原因确定模块包括:

第一确定子模块,用于在所述第二电流小于或等于所述第一阈值的情况下,确定所述断电原因为当前与所述智能插座断开的用电设备发生故障。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述断电原因确定模块包括:

第二确定子模块,用于在根据所述第一指示确定所述用户已断开接插在所述智能插座上的所有用电设备的情况下,若所述第二电流大于所述第一阈值,则确定所述断电原因为所述智能插座发生故障。

11. 一种智能插座的检测装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

获取智能插座的第一电流;

在所述第一电流大于第一阈值的情况下,断开所述智能插座的电源,并通知用户所述智能插座已断电;

提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备;

在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下,接通所述智能插座的电源,并获取所述智能插座的第二电流;

根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因;

将所述断电原因通知所述用户。

智能插座的检测方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种智能插座的检测方法及装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,智能插座的使用越来越广泛。智能插座中内置Wi-Fi (Wireless-Fidelity,无线保真)、BLE (Bluetooth Low Energy,蓝牙低功耗)、Zigbee (基于IEEE802.15.4标准的低功耗局域网协议,中文名称紫蜂协议)等无线通讯模块,可以接入到网关和/或路由器中,进而接入到服务器端。用户使用专用的手机客户端软件可以远程查看智能插座的工作状态,控制智能插座的工作模式。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种智能插座的检测方法及装置。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种智能插座的检测方法,包括:获取智能插座的第一电流;在所述第一电流大于第一阈值的情况下,断开所述智能插座的电源,并通知用户所述智能插座已断电;提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备;在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下,接通所述智能插座的电源,并获取所述智能插座的第二电流;根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因;将所述断电原因通知所述用户。

[0005] 在一种可能的实现方式中,在提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备之前,所述方法还包括:提示所述用户查看接插在所述智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值。

[0006] 在一种可能的实现方式中,提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备,包括:在接收到来自于所述用户的第二指示的情况下,若根据所述第二指示确定所述总功率小于或等于所述第二阈值,则提示所述用户每次断开接插在所述智能插座上的一个用电设备。

[0007] 在一种可能的实现方式中,根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因,包括:在所述第二电流小于或等于所述第一阈值的情况下,确定所述断电原因为当前与所述智能插座断开的用电设备发生故障。

[0008] 在一种可能的实现方式中,根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因,包括:在根据所述第一指示确定所述用户已断开接插在所述智能插座上的所有用电设备的情况下,若所述第二电流大于所述第一阈值,则确定所述断电原因为所述智能插座发生故障。

[0009] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种智能插座的检测装置,包括:第一电流获取模块,用于获取智能插座的第一电流;断电通知模块,用于在所述第一电流大于第一阈值的情况下,断开所述智能插座的电源,并通知用户所述智能插座已断电;第一提示模块,用于提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备;第二电流获取模块,用于在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下,接通所述智能插座的电源,并获取所述智能插座

的第二电流；断电原因确定模块，用于根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因；断电原因通知模块，用于将所述断电原因通知所述用户。

[0010] 在一种可能的实现方式中，上述装置还包括：第二提示模块，用于提示所述用户查看接插在所述智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值。

[0011] 在一种可能的实现方式中，所述第一提示模块包括：

[0012] 第一提示子模块，用于在接收到来自于所述用户的第二指示的情况下，若根据所述第二指示确定所述总功率小于或等于所述第二阈值，则提示所述用户每次断开接插在所述智能插座上的一个用电设备。

[0013] 在一种可能的实现方式中，所述断电原因确定模块包括：

[0014] 第一确定子模块，用于在所述第二电流小于或等于所述第一阈值的情况下，确定所述断电原因为当前与所述智能插座断开的用电设备发生故障。

[0015] 在一种可能的实现方式中，所述断电原因确定模块包括：

[0016] 第二确定子模块，用于在根据所述第一指示确定所述用户已断开接插在所述智能插座上的所有用电设备的情况下，若所述第二电流大于所述第一阈值，则确定所述断电原因为所述智能插座发生故障。

[0017] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种智能插座的检测装置，包括：处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为：获取智能插座的第一电流；在所述第一电流大于第一阈值的情况下，断开所述智能插座的电源，并通知用户所述智能插座已断电；提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备；在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下，接通所述智能插座的电源，并获取所述智能插座的第二电流；根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因；将所述断电原因通知所述用户。

[0018] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种移动终端的数据传输方法，所述方法包括：获取智能插座的第一电流；在所述第一电流大于第一阈值的情况下，断开所述智能插座的电源，并通知用户所述智能插座已断电；提示所述用户断开接插在所述智能插座上的用电设备；在接收到来自于所述用户的第一指示的情况下，接通所述智能插座的电源，并获取所述智能插座的第二电流；根据所述第二电流确定所述智能插座的断电原因；将所述断电原因通知所述用户。

[0019] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：在智能插座的第一电流大于第一阈值的情况下，断开智能插座的电源，保护用户生命、财产的安全；并且，引导用户查找智能插座的断电原因，从根本上解决智能插座断电的问题。

[0020] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0022] 图1是根据一示例性实施例示出的一种智能插座的检测方法的流程图；

[0023] 图2是根据一示例性实施例示出的一种智能插座的检测装置的框图；

[0024] 图3是根据一示例性实施例的一个示例示出的一种智能插座的检测装置的框图；

[0025] 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于智能插座的检测装置800的框图。

具体实施方式

[0026] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0027] 图1是根据一示例性实施例示出的一种智能插座的检测方法的流程图,如图1所示,该智能插座的检测方法用于终端中,可以包括以下步骤S11至步骤S16。

[0028] 在步骤S11中,获取智能插座的第一电流。

[0029] 作为本实施例的一个示例,第一电流可以是智能插座的总电流。

[0030] 在步骤S12中,在第一电流大于第一阈值的情况下,断开智能插座的电源,并通知用户智能插座已断电。

[0031] 作为本实施例的一个示例,第一阈值可以是智能插座的额定电流。

[0032] 在步骤S13中,提示用户断开接插在智能插座上的用电设备。

[0033] 在一种可能的实现方式中,在步骤S13之前还可以包括:提示用户查看接插在智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值。

[0034] 作为该实现方式的一个示例,第二阈值可以是智能插座的额定功率。

[0035] 在一种可能的实现方式中,步骤S13可以包括:在接收到来自于用户的第二指示的情况下,若根据第二指示确定总功率小于或等于第二阈值,则提示用户每次断开接插在智能插座上的一个用电设备。

[0036] 作为该实现方式的一个示例,第二指示可以包括:用户已检查接插在智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值,以及在用户已检查确定总功率大于第二阈值的情况下,用户是否已断开所有或部分用电设备以保证总功率小于或等于第二阈值。

[0037] 在步骤S14中,在接收到来自于用户的第一指示的情况下,接通智能插座的电源,并获取智能插座的第二电流。

[0038] 作为本实施例的一个示例,第一指示可以为用户为检查智能插座断电原因所进行的具体操作对应的指示。例如,第一指示可以包括:在用电设备为一个的情况下,用户已断开接插在智能插座上的用电设备的指示;或者,在用电设备为多个的情况下,用户已断开接插在智能插座上的一个用电设备的指示,或者用户已断开接插在智能插座上的所有用电设备的指示等。第二电流可以是智能插座的总电流。

[0039] 在步骤S15中,根据第二电流确定智能插座的断电原因。

[0040] 在一种可能的实现方式中,步骤S15可以包括:在第二电流小于或等于第一阈值的情况下,确定断电原因为当前与智能插座断开的用电设备发生故障。

[0041] 作为该实现方式的一个示例,在根据用户的第二指示确定总功率小于或等于第二阈值,且用户根据提示断开接插在智能插座上的一个用电设备的情况下,若检测获得的智能插座的第二电流小于或等于第一阈值,则可以确定智能插座的断电原因为当前与智能插座断开的用电设备发生故障。确定用电设备发生故障后,通知用户断电原因,以使用户进一

步确定用电设备发生故障的原因。

[0042] 在一种可能的实现方式中,步骤S15还可以包括:在根据第一指示确定用户已断开接插在智能插座上的所有用电设备的情况下,若第二电流大于第一阈值,则确定断电原因为智能插座发生故障。确定智能插座发生故障后,通知用户断电原因,以使用户自己或寻找专业电工来检查智能插座的故障原因,对智能插座进行维修。

[0043] 在步骤S16中,将断电原因通知用户。

[0044] 作为本实施例的一个示例,可以通过用于查看智能插座工作状态和控制其工作模式的客户端软件通知用户智能插座断电以及向用户发送各种提示信息,并且,用户可以通过客户端软件发出第一指示和第二指示。需要说明的是,本领域技术人员可以根据实际需求设置用户发出第一指示和第二指示的实现方式和内容,在此不作限定。

[0045] 本实施例所提供的智能插座的检测方法,在智能插座的第一电流大于第一阈值的情况下,断开智能插座的电源,保护用户生命、财产的安全;并且,引导用户查找智能插座的断电原因,从根本上解决智能插座断电的问题。

[0046] 图2是根据一示例性实施例示出的一种智能插座的检测装置的框图。图2所示的装置可以用于运行图1所示的智能插座的检测方法。为了便于说明,在图2中仅示出了与本实施例相关的部分。如图2所示,该装置包括第一电流获取模块201、断电通知模块202、第一提示模块203、第二电流获取模块204、断电原因确定模块205和断电原因通知模块206。该第一电流获取模块201被配置为获取智能插座的第一电流。该断电通知模块202被配置为在第一电流大于第一阈值的情况下,断开智能插座的电源,并通知用户智能插座已断电。该第一提示模块203被配置为提示用户断开接插在智能插座上的用电设备。该第二电流获取模块204被配置为在接收到来自于用户的第一指示的情况下,接通智能插座的电源,并获取智能插座的第二电流。该断电原因确定模块205被配置为根据第二电流确定智能插座的断电原因。该断电原因通知模块206被配置为将断电原因通知用户。

[0047] 图3是根据一示例性实施例的一个示例示出的一种智能插座的检测装置的框图。

[0048] 在一种可能的实现方式中,如图3所示,该装置还包括:第二提示模块207,该第二提示模块207被配置为提示用户查看接插在智能插座上的所有用电设备的总功率是否大于第二阈值。

[0049] 在一种可能的实现方式中,如图3所示,第一提示模块203包括:第一提示子模块2031,该第一提示子模块2031被配置为在接收到来自于用户的第二指示的情况下,若根据第二指示确定总功率小于或等于第二阈值,则提示用户每次断开接插在智能插座上的一个用电设备。

[0050] 在一种可能的实现方式中,如图3所示,断电原因确定模块205包括:第一确定子模块2051,该第一确定子模块2051被配置为在第二电流小于或等于第一阈值的情况下,确定断电原因为当前与智能插座断开的用电设备发生故障。

[0051] 在一种可能的实现方式中,如图3所示,断电原因确定模块205包括:第二确定子模块2052,该第二确定子模块2052被配置为在根据第一指示确定用户已断开接插在智能插座上的所有用电设备的情况下,若第二电流大于第一阈值,则确定断电原因为智能插座发生故障。

[0052] 上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实

施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0053] 需要说明的是,尽管以上述实施例作为示例介绍了智能插座的检测装置如上,但本领域技术人员能够理解,本公开应不限于此。事实上,用户完全可根据个人喜好和/或实际应用场景灵活设定各模块,只要符合本公开的技术方案即可。

[0054] 本实施例所提供的智能插座的检测装置,在智能插座的第一电流大于第一阈值的情况下,断开智能插座的电源,保护用户生命、财产的安全;并且,引导用户查找智能插座的断电原因,从根本上解决智能插座断电的问题。

[0055] 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于智能插座的检测装置800的框图。例如,装置800可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0056] 参照图4,装置800可以包括以下一个或多个组件:处理组件802,存储器804,电源组件806,多媒体组件808,音频组件810,输入/输出(I/O)的接口812,传感器组件814,以及通信组件816。

[0057] 处理组件802通常控制装置800的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件802可以包括一个或多个处理器820来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件802可以包括一个或多个模块,便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如,处理组件802可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0058] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在装置800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器804可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0059] 电源组件806为装置800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0060] 多媒体组件808包括在所述装置800和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置800处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0061] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件810包括一个麦克风(MIC),当装置800处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中,音频组件810还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0062] I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可

以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0063] 传感器组件814包括一个或多个传感器,用于为装置800提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件814可以检测到装置800的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置800的显示器和小键盘,传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变,用户与装置800接触的存在或不存在,装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件814还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件814还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0064] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件816经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件816还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0065] 在示例性实施例中,装置800可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0066] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器804,上述指令可由装置800的处理器820执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0067] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0068] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

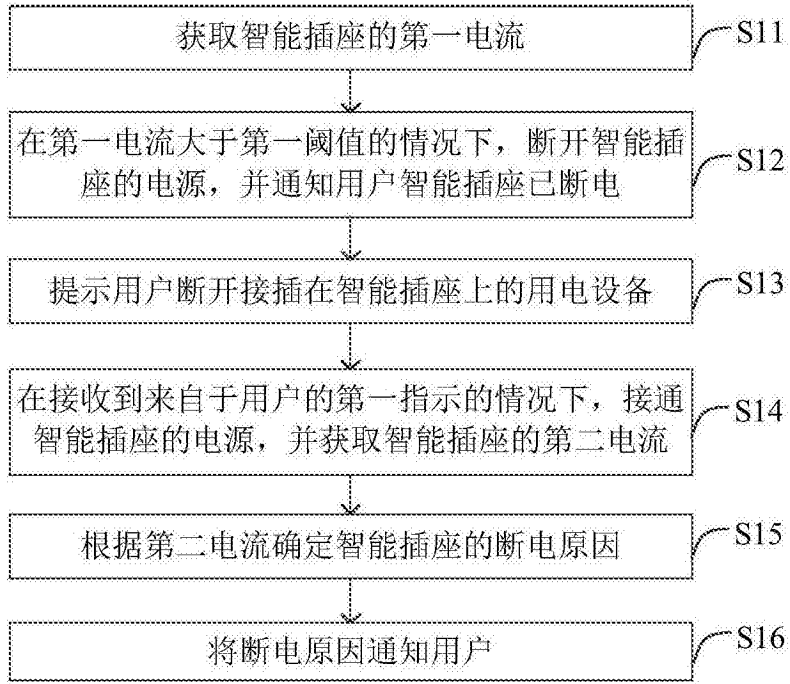


图1

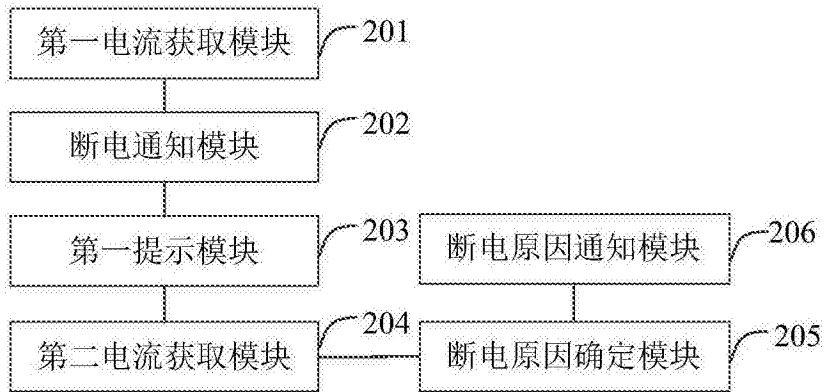


图2

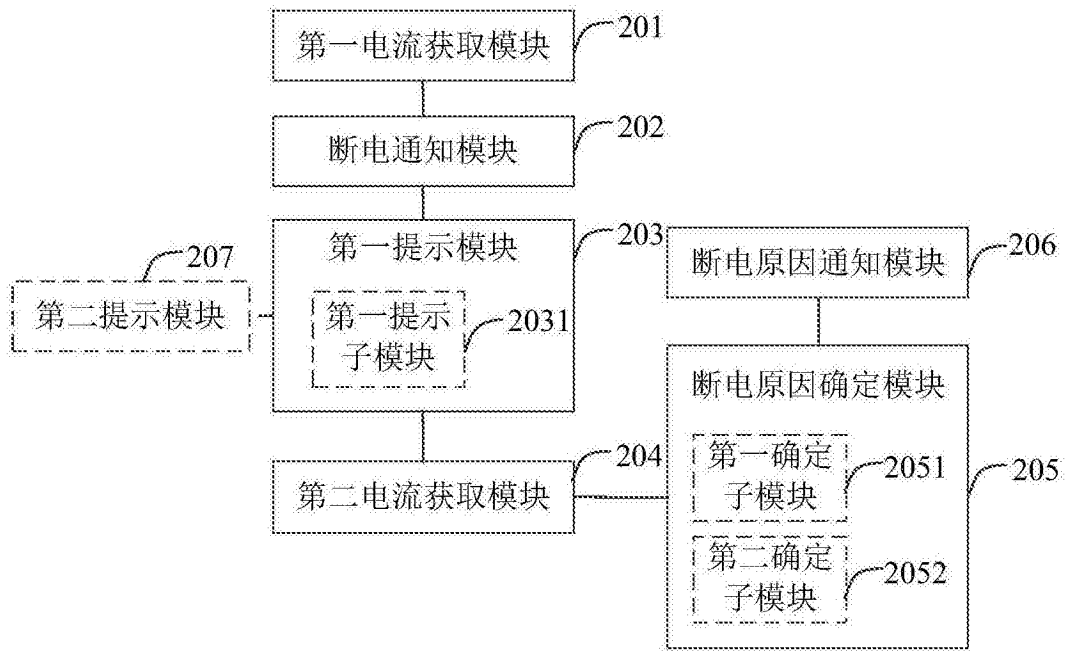


图3

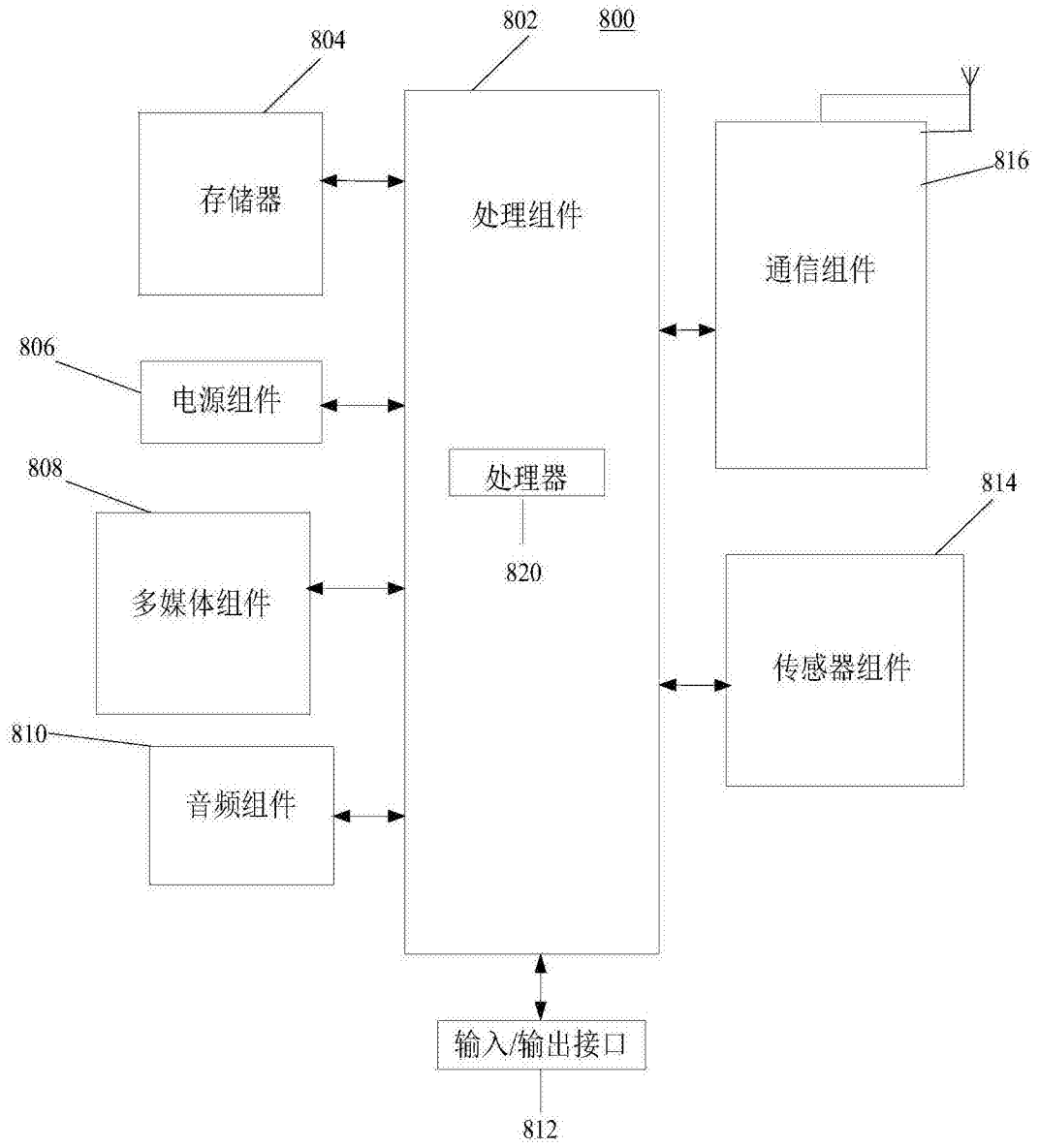


图4