



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103246573 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201210024490.X

(22)申请日 2012.02.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103246573 A

(43)申请公布日 2013.08.14

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

(72)发明人 张涵 李权

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 逯长明

(51)Int.Cl.

G06F 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102098385 A,2011.06.15,

US 2007/0063994 A1,2007.03.22,全文.

审查员 魏晶瑶

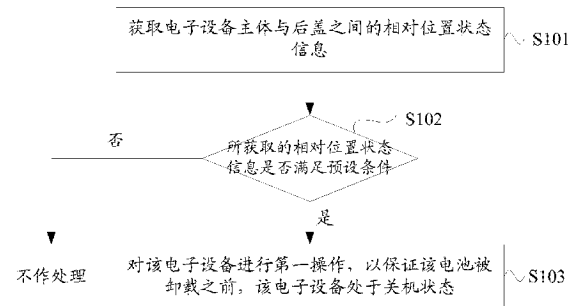
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种电子设备控制方法及电子设备

(57)摘要

本发明公开了一种电子设备控制方法及电子设备。所述方法适用于一电子设备,所述电子设备包括电子设备主体、设置于所述电子设备主体电池区的电池以及用于保护所述电池的后盖;所述方法包括:获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;当所述相对位置状态信息满足预设条件时,对所述电子设备进行第一操作,以保证所述电池被卸载之前,所述电子设备处于关机状态。与现有技术相比,通过对电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息的获取与判断,可以保证电池被卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的寿命。



1. 一种电子设备控制方法,其特征在于,适用于一电子设备,所述电子设备包括电子设备主体、设置于所述电子设备主体电池区的电池以及用于保护所述电池的后盖;所述方法包括:

获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;

当所述相对位置状态信息满足预设条件时,对所述电子设备进行第一操作,具体为:开启特定的声音提示,以指示所述电子设备的用户进行手动关机,以保证所述电池被卸载之前,所述电子设备处于关机状态;

其中获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,具体为:

获取所述电子设备主体与后盖之间的相对距离信息;

预设条件为:

所述电子设备主体与后盖之间的相对距离大于第一距离阈值;其中,所述第一距离阈值为电子设备主体与后盖完全接触时的距离值。

2. 一种电子设备,其包括:电子设备主体、设置于所述电子设备主体电池区的电池以及用于保护所述电池的后盖;其特征在于,还包括:

位置信息获取模块,用于获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;

判断模块,用于判断所述相对位置状态信息是否满足预设条件,并在是的情况下,触发控制模块;

控制模块,用于对所述电子设备进行第一操作,以保证所述电池被卸载之前,所述电子设备处于关机状态,包括:声音开启单元,用于开启特定的声音提示,以指示所述电子设备的用户进行手动关机;

其中所述位置信息获取模块,包括:

距离信息获取单元,用于获取所述电子设备主体与后盖之间的相对距离信息;

所述判断模块,包括:

距离判断单元,用于判断所述电子设备主体与后盖之间的相对距离是否大于第一距离阈值,并在是的情况下,触发所述控制模块;其中,所述第一距离阈值为电子设备主体与后盖完全接触时的距离值。

## 一种电子设备控制方法及电子设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,特别是涉及一种电子设备控制方法及电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,各种电子设备不断的丰富并方便了大众生活。由于利用电子设备处理信息具有方便快捷、节省资源等优势,使得电子设备成为人们的生活或工作中不可或缺的一部分。

[0003] 人们在使用电子设备的过程中,通常会将电池从电子设备主体卸载,以进行电池的充电或更换等,但是在进行此种操作时,通常会遇到这样的问题:在某些情况下,用户会在电子设备仍处于待机状态时,直接将电池进行卸载,这将致使电子设备突然掉电,以至于影响电子设备的使用寿命。

[0004] 因此,如何在对电池进行卸载之前,保证电子设备处于关机状态是一个值得关注的问题。

### 发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种电子设备控制方法及电子设备,以保证电池被卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,技术方案如下:

[0006] 一种电子设备控制方法,适用于一电子设备,所述电子设备包括电子设备主体、设置于所述电子设备主体电池区的电池以及用于保护所述电池的后盖;所述方法包括:

[0007] 获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;

[0008] 当所述相对位置状态信息满足预设条件时,对所述电子设备进行第一操作,以保证所述电池被卸载之前,所述电子设备处于关机状态。

[0009] 其中,对所述电子设备进行第一操作,具体为:

[0010] 控制所述电子设备自动关机。

[0011] 其中,对所述电子设备进行第一操作,具体为:

[0012] 开启特定的声音提示,以指示所述电子设备的用户进行手动关机。

[0013] 其中,获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,具体为:

[0014] 获取所述电子设备主体与后盖之间的相对距离信息;

[0015] 预设条件为:

[0016] 所述电子设备主体与后盖之间的相对距离大于第一距离阈值;其中,所述第一距离阈值为电子设备主体与后盖完全接触时的距离值。

[0017] 其中,获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,具体为:

[0018] 获取与电子设备主体相关的电平信号;

[0019] 预设条件为:

[0020] 所获取的电平信号的电平值为第一电平值;其中,所述第一电平值为电子设备主体与后盖处于分离状态时的电平值。

[0021] 相应的,本发明实施例还提供一种电子设备,其包括:电子设备主体、设置于所述电子设备主体电池区的电池以及用于保护所述电池的后盖;其特征在于,还包括:

[0022] 位置信息获取模块,用于获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;

[0023] 判断模块,用于判断所述相对位置状态信息是否满足预设条件,并在是的情况下,触发控制模块;

[0024] 控制模块,用于对所述电子设备进行第一操作,以保证所述电池被卸载之前,所述电子设备处于关机状态。

[0025] 其中,所述控制模块,包括:

[0026] 自动关机单元,用于控制所述电子设备自动关机。

[0027] 其中,所述控制模块,包括:

[0028] 声音开启单元,用于开启特定的声音提示,以指示所述电子设备的用户进行手动关机。

[0029] 其中,所述位置信息获取模块,包括:

[0030] 距离信息获取单元,用于获取所述电子设备主体与后盖之间的相对距离信息;

[0031] 所述判断模块,包括:

[0032] 距离判断单元,用于判断所述电子设备主体与后盖之间的相对距离是否大于第一距离阈值,并在是的情况下,触发所述控制模块;其中,所述第一距离阈值为电子设备主体与后盖完全接触时的距离值。

[0033] 其中,所述位置信息获取模块,包括:

[0034] 电平信号获取单元,用于获取与电子设备主体相关的电平信号;

[0035] 所述判断模块,包括:

[0036] 电平判断单元,用于判断所获取的电平信号的电平值是否为第一电平值,并在是的情况下,触发所述控制模块;其中,所述第一电平值为电子设备主体与后盖处于分离状态时的电平值。

[0037] 本发明实施例所提供的技术方案,获取电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,并在所获得的相对位置状态信息满足预设条件时,对该电子设备进行第一操作,以此保证电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态。与现有技术相比,通过对电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息的获取与判断,可以保证电池被卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的寿命。

## 附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0039] 图1为本发明实施例所提供的一种电子设备控制方法的第一种流程图;

[0040] 图2为本发明实施例所提供的一种电子设备控制方法的第二种流程图;

[0041] 图3为本发明实施例所提供的一种电子设备控制方法的第三种流程图;

[0042] 图4为本发明实施例所提供的一种电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 为了保证电子设备电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的使用寿命,本发明实施例提供一种电子设备控制方法及电子设备。

[0045] 下面首先对本发明实施例所提供的一种电子设备控制方法进行介绍。

[0046] 需要说明的是,本发明实施例所提供的电子设备控制方法所适用的电子设备包括:电子设备主体、设置于该电子设备主体电池区的电池以及用于保护该电池的后盖。例如:该电子设备可以为包括电子设备主体、电池以及后盖的手机、笔记本、IPAD等设备。

[0047] 本实施例中,一种电子设备控制方法,如图1所示,可以包括:

[0048] S101,获取电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;

[0049] 由于电池安装在电子设备主体的电池区且由后盖进行保护,也就是,正常工作状态下该后盖与该电子设备主体是完全接触的,所以,当对电池进行卸载时,首先需要将该后盖与电子设备主体进行分离。因此,可以通过该后盖与电子设备主体的相对位置状态信息,判断该电池是否将被卸载,进而根据判断结果控制电子设备,进而保证在电池被卸载之前,电子设备处于关机状态。

[0050] 可以理解的是,获取该电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息的执行主体可以为该电子设备的中央处理器或者新增的控制模块,这都是合理的。进一步的,执行主体可以通过主动或被动的方式获取相对位置状态信息,也就是,执行主体可以通过特定方式主动检测该电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,或者,执行主体可以被动接收通过特定方式检测到的该电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息。

[0051] S102,判断所获取的相对位置状态信息是否满足预设条件,如果是,则执行步骤S103;否则,不作处理;

[0052] 本实施例中,预先设置了相对位置状态信息所对应的电子设备主体与后盖处于分离状态的条件。当所获取的相对位置状态信息满足预设条件时,表明电子设备主体与后盖处于分离状态,此时,电池可能被卸载;而当所获取的相对位置状态信息不满足预设条件时,表明电子设备主体与后盖未处于分离状态,此时,电池不可能被卸载。

[0053] 因此,在获取电子设备主体与后盖的相对位置状态信息后,则可以判断该相对位置状态信息是否满足预设条件,并在满足的情况下,执行后续的步骤S103;否则,不作处理即可。

[0054] 可以理解的是,不同电子设备可以对应不同的相对位置状态信息,而不同的相对位置状态信息可以对应不同的预设条件。

[0055] S103,对该电子设备进行第一操作,以保证该电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态。

[0056] 当判断出电子设备对应的当前的相对位置状态信息满足预设条件时,则可以对该

电子设备进行第一操作,以保证该电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态,进而达到提高电子设备使用寿命的目的。

[0057] 其中,对该电子设备进行第一操作具体可以为:控制该电子设备自动关机;或者,开启特定的声音提示,以指示所述电子设备的用户进行手动关机。可以理解的是,本实施例所列举的第一操作仅仅是作为一种示例,并不应该构成对本发明方案的限制。

[0058] 本实施例中,获取电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,并在所获得的相对位置状态信息满足预设条件时,对该电子设备进行第一操作,以此保证电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态。与现有技术相比,通过对电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息的获取与判断,可以保证电池卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的寿命。

[0059] 下面结合具体应用实例对本发明所提供的一种电子设备控制方法进行介绍。

[0060] 需要说明的是,本发明实施例所提供的电子设备控制方法所适用的电子设备包括:电子设备主体、设置于该电子设备主体电池区的电池以及用于保护该电池的后盖。例如:该电子设备可以为包括电子设备主体、电池以及后盖的手机、笔记本、IPAD等设备。同时,在电子设备主体上或后盖上设置一用于检测电子设备主体与后盖之间相对距离信息的传感器。

[0061] 本实施例中,一种电子设备控制方法,如图2所示,可以包括:

[0062] S201,获取电子设备主体与后盖之间的相对距离信息;

[0063] 由于正常工作状态下后盖与该电子设备主体是完全接触的,此时,后盖与电子设备主体之间具有特定的距离值;而当对电池进行卸载时,后盖与电子设备主体处于分离,此时,电子设备主体与后盖之间的相对距离将会发生变化。因此,可以通过该后盖与电子设备主体之间的相对距离信息,判断该电池是否将被卸载,进而根据判断结果控制电子设备,进而保证在电池被卸载之前,电子设备处于关机状态。

[0064] 同样,获取该电子设备主体与后盖之间的相对距离信息的执行主体可以为该电子设备的中央处理器或者新增的控制模块,这都是合理的。进一步的,执行主体可以通过主动或被动的的方式获取相对距离信息,也就是,执行主体可以通过控制传感器以主动检测该电子设备主体与后盖之间的相对距离信息,或者,执行主体被动接收通过传感器检测到的相对距离信息。

[0065] S202,判断该电子设备主体与后盖之间的相对距离是否大于第一距离阈值,如果是,则执行步骤S203;否则,不作处理;

[0066] 本实施例中,预先设置了电子设备主体与后盖处于分离状态时的第一距离阈值。其中,该第一距离阈值为电子设备主体与后盖完全接触时的距离值。当所获取的相对距离大于第一距离阈值时,电子设备主体与后盖处于分离状态,此时,电池可能被卸载;而当所获取的相对距离不大于第一距离阈值时,电子设备主体与后盖未处于分离状态,此时,电池不可能被卸载。

[0067] 因此,在获取电子设备的相对距离信息后,则可以判断相对距离是否大于第一距离阈值,并在是的情况下,执行后续的步骤S203;否则,不作处理即可。

[0068] 可以理解的是,在实际应用中,不同的电子设备所对应的第一距离阈值可以不同。

[0069] S203,控制该电子设备自动关机。

[0070] 当判断出电子设备对应的当前的相对距离大于第一距离阈值时,表明电池可能将被卸载,则可以控制该电子设备自动关机,以保证该电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态,进而达到提高电子设备使用寿命的目的。

[0071] 本领域人员可以理解的是,在判断出电子设备对应的当前的相对距离大于第一距离阈值时,还可以开启特定的声音提示,以指示该电子设备的用户进行手动关机。

[0072] 本实施例中,获取电子设备主体与后盖之间的相对距离信息,并在所获得的相对距离大于第一距离阈值时,控制该电子设备自动关机,以此保证电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态。与现有技术相比,通过对电子设备主体与后盖之间的相对距离信息的获取与判断,可以保证电池被卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的寿命。

[0073] 下面结合另一具体应用实例对本发明所提供的一种电子设备控制方法进行介绍。

[0074] 需要说明的是,本发明实施例所提供的电子设备控制方法所适用的电子设备包括:电子设备主体、设置于该电子设备主体电池区的电池以及用于保护该电池的后盖。例如:该电子设备可以为包括电子设备主体、电池以及后盖的手机、笔记本、IPAD等设备。同时,在电子设备主体上设置一用于提供电子设备主体相关电平信号的金属触点。

[0075] 本实施例中,一种电子设备控制方法,如图3所示,可以包括:

[0076] S301,获取与电子设备主体相关的电平信号;

[0077] 本实施例中,后盖与该电子设备主体完全接触时,金属触点被压下,则与电子设备主体相关的电平信号具有一电平值;而后盖与该电子设备主体分离时,金属触点恢复原状,此时,与电子设备主体相关的电平信号具有另一电平值。因此,可以通过与电子设备主体相关的电平信号,判断该电池是否将被卸载,进而根据判断结果控制电子设备,进而保证电池被卸载之前,电子设备处于关机状态。

[0078] 同样,获取该电子设备主体相关电平信号的执行主体可以为该电子设备的中央处理器或者新增的控制模块,这都是合理的。进一步的,执行主体可以通过主动或被动的方式获取电子设备主体相关的电平信号,也就是,执行主体可以通过特定方式主动检测该电子设备主体相关的电平信号,或者,执行主体可以通过特定方式被动接收与该电子设备主体相关的电平信号。

[0079] S302,判断所获取的电平信号的电平值是否为第一电平值,如果是,则执行步骤S303;否则,不作处理;

[0080] 其中,该第一电平值为电子设备主体与后盖处于分离状态时的电平值。当所获取的电平信号的电平值为第一电平值时,电子设备主体与后盖处于分离状态,此时,电池可能被卸载;而当所获取的电平信号的电平值不为第一电平值时,电子设备主体与后盖未处于分离状态,此时,电池不可能被卸载。

[0081] 因此,在获取电子设备主体相关的电平信号后,则可以判断电平值是否为第一电平值,并在是的情况下,执行后续的步骤S303;否则,不作处理即可。

[0082] 可以理解的是,在实际应用中,不同的电子设备所对应的第一电平值可以不同。

[0083] S303,开启特定的声音提示,以指示该电子设备的用户进行手动关机。

[0084] 当判断出电子设备主体相关电平信号的电平值为第一电平值时,表明电池可能将被卸载,则可以开启特定的声音提示,以指示该电子设备的用户进行手动关机,以保证该电

池被卸载之前,该电子设备处于关机状态,进而达到提高电子设备使用寿命的目的。

[0085] 本领域人员可以理解的是,在判断出电子设备主体相关的电平信号的电平值为第一电平值时,还可以控制该电子设备自动关机。

[0086] 本实施例中,获取电子设备主体相关的电平信号,并在所获得的电平值为第一电平值时,开启特定的声音提示,以指示该电子设备的用户进行手动关机,以此保证电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态。与现有技术相比,通过对电子设备主体相关的电平信号的获取与判断,可以保证电池被卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的寿命。

[0087] 通过以上的方法实施例的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明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,或者网络设备等)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:只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0088] 相应于上面的方法实施例,本发明实施例还提供一种电子设备,其包括:电子设备主体、设置于所述电子设备主体电池区的电池以及用于保护所述电池的后盖;如图4所示,还可以包括:

[0089] 位置信息获取模块110,用于获取所述电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息;

[0090] 判断模块120,用于判断所述相对位置状态信息是否满足预设条件,并在是的情况下,触发控制模块;

[0091] 控制模块130,用于对所述电子设备进行第一操作,以保证所述电池被卸载之前,所述电子设备处于关机状态。

[0092] 本发明实施例所提供的电子设备,获取电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息,并在所获得的相对位置状态信息满足预设条件时,对该电子设备进行第一操作,以此保证电池被卸载之前,该电子设备处于关机状态。与现有技术相比,通过对电子设备主体与后盖之间的相对位置状态信息的获取与判断,可以保证电池被卸载之前,对应的电子设备处于关机状态,进而提高电子设备的寿命。

[0093] 其中,控制模块130,可以包括:

[0094] 自动关机单元,用于控制所述电子设备自动关机。

[0095] 其中,控制模块130,可以包括:

[0096] 声音开启单元,用于开启特定的声音提示,以指示所述电子设备的用户进行手动关机。

[0097] 其中,位置信息获取模块110,可以包括:

[0098] 距离信息获取单元,用于获取所述电子设备主体与后盖之间的相对距离信息;

[0099] 相应的,判断模块120,可以包括:

[0100] 距离判断单元,用于判断所述电子设备主体与后盖之间的相对距离是否大于第一距离阈值,并在是的情况下,触发所述控制模块;其中,所述第一距离阈值为电子设备主体



与后盖完全接触时的距离值。

[0101] 其中,位置信息获取模块110,可以包括:

[0102] 电平信号获取单元,用于获取与电子设备主体相关的电平信号;

[0103] 相应的,判断模块120,可以包括:

[0104] 电平判断单元,用于判断所获取的电平信号的电平值是否为第一电平值,并在是的情况下,触发所述控制模块;其中,所述第一电平值为电子设备主体与后盖处于分离状态时的电平值。

[0105] 对于装置或系统实施例而言,由于其基本相应于方法实施例,所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置或系统实施例仅仅是示意性的,其中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模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0106] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,在没有超过本申请的精神和范围内,可以通过其他的方式实现。当前的实施例只是一种示范性的例子,不应该作为限制,所给出的具体内容不应该限制本申请的目的。例如,所述单元或子单元的划分,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,例如多个单元或多个子单元结合在一起。另外,多个单元可以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。

[0107] 另外,所描述系统,装置和方法以及不同实施例的示意图,在不超出本申请的范围内,可以与其它系统,模块,技术或方法结合或集成。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。

[0108] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

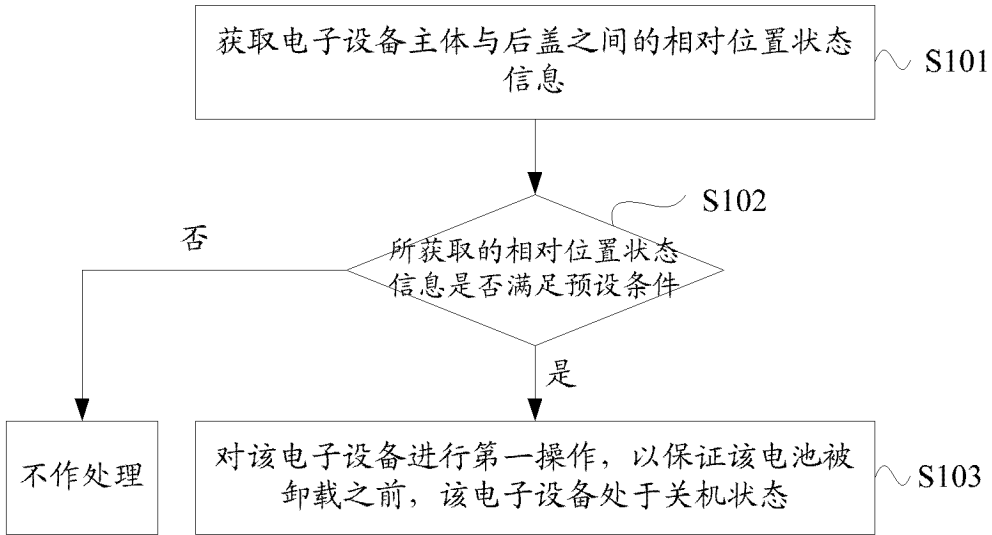


图1

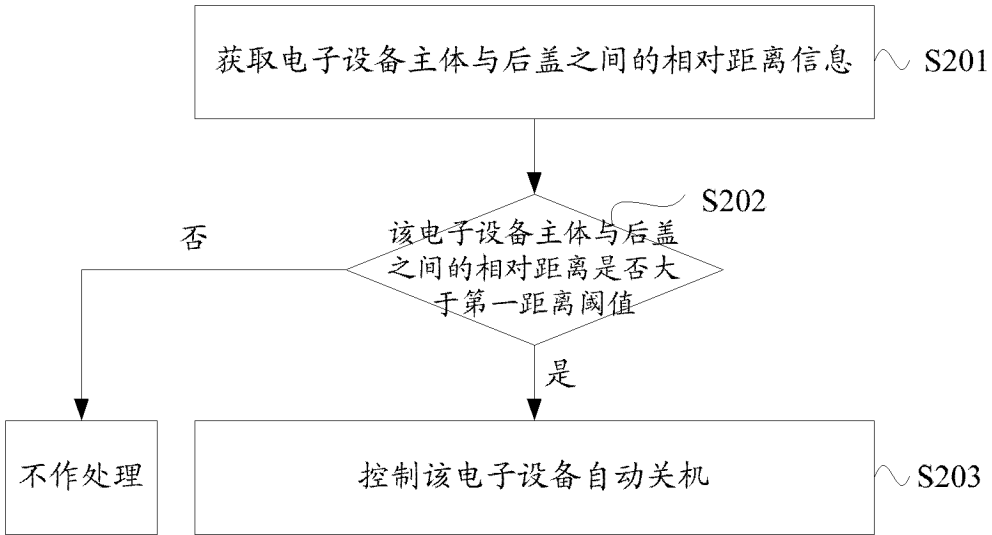


图2

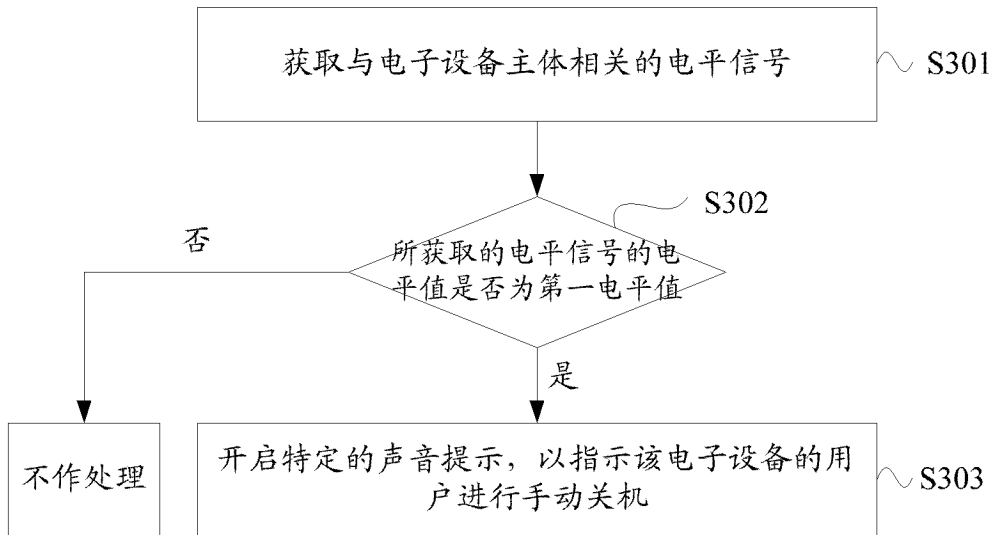


图3

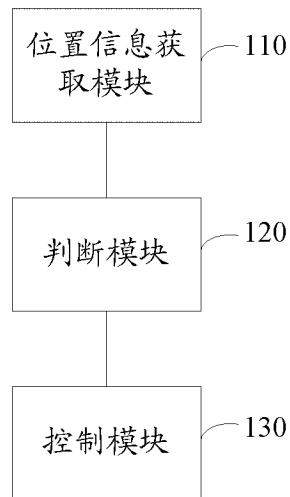


图4