



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105049936 B

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201510497949.1

(22)申请日 2015.08.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105049936 A

(43)申请公布日 2015.11.11

(73)专利权人 海信集团有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72)发明人 余春雨 高同庆 王新志 丁宜辰
李志强 宋虎

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

H04N 21/443(2011.01)

(56)对比文件

CN 101782802 A,2010.07.21,

CN 103096167 A,2013.05.08,

CN 104391657 A,2015.03.04,

CN 101515194 A,2009.08.26,

CN 1092878 A,1994.09.28,

US 7669044 B2,2010.02.23,

CN 103796066 A,2014.05.14,

CN 103428561 A,2013.12.04,

审查员 岳虹

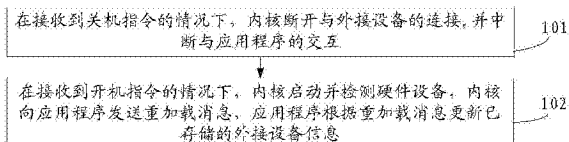
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种开关机的方法及装置

(57)摘要

本发明提供了一种开关机的方法及装置,涉及智能终端领域,通过减少关机过程中内核与应用程序同步外接设备状态的步骤,缩短关机耗时。该方法包括:在接收到关机指令的情况下,内核断开与外接设备的连接,并中断与应用程序的交互;在接收到开机指令的情况下,内核启动并检测外接设备,内核向应用程序发送重加载消息,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。



1. 一种开关机方法,其特征在于,包括:

在接收到关机指令的情况下,内核断开与外接设备的连接,并中断与应用程序的交互;所述关机指令是指示内核控制除内存和主芯片之外的其他部分断电的指令;

在接收到开机指令的情况下,所述内核启动并检测所述外接设备,内核向所述应用程序发送重加载消息,所述应用程序根据所述重加载消息更新已存储的外接设备信息;所述重加载消息中包括所述外接设备的挂载路径。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述内核向所述应用程序发送重加载消息包括:

所述内核向卷守护进程VOLD模块发送硬件重加载事件;

所述VOLD模块根据所述硬件重加载事件,向挂载服务MountService模块发送硬件重连接消息;

所述MountService模块根据所述硬件重连接消息向所述应用程序发送重加载消息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述接收到关机指令之前,还包括:

所述应用程序向所述MountService模块注册所述应用程序关联的外接设备;

所述MountService模块根据所述硬件重连接消息向所述应用程序发送重加载消息包括:

所述MountService模块根据所述硬件重连接消息,向在所述MountService模块注册的关联所述外接设备的所有应用程序发送所述重加载消息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述内核向所述应用程序发送重加载消息之后,所述应用程序根据所述重加载消息更新已存储的外接设备信息之前,还包括:

所述应用程序确定是否存储有所述外接设备信息;

所述应用程序根据所述重加载消息更新已存储的外接设备信息包括:

在所述应用程序存储有所述外接设备信息的情况下,所述应用程序根据所述重加载消息更新已存储的所述外接设备信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,还包括:

在所述应用程序没有存储所述外接设备信息的情况下,所述应用程序存储所述重加载消息。

6. 一种智能设备,其特征在于,包括:

指令接收模块,用于接收关机指令和开机指令;所述关机指令是指示内核控制除内存和主芯片之外的其他部分断电的指令;

内核,用于在所述指令接收模块接收到所述关机指令的情况下,断开与外接设备的连接,并中断与应用程序模块的交互;

所述内核,还用于在所述指令接收模块接收到所述开机指令的情况下,启动并检测所述外接设备,向所述应用程序模块发送重加载消息;

所述应用程序模块,用于根据所述重加载消息更新已存储的外接设备信息;所述重加载消息中包括所述外接设备的挂载路径。

7. 根据权利要求6所述的智能设备,其特征在于,还包括:卷守护进程VOLD模块和挂载服务MountService模块;

所述内核,具体用于向所述VOLD模块发送硬件重加载事件;

所述VOLD模块,用于根据所述硬件重加载事件,向MountService模块发送硬件重连接消息;

所述MountService模块,用于根据所述硬件重连接消息向所述应用程序模块发送重加载消息。

8. 根据权利要求7所述的智能设备,其特征在于,

所述应用程序模块,还用于向所述MountService模块注册所述应用程序模块关联的外接设备;

所述MountService模块,具体用于根据所述硬件重连接消息,向在所述MountService模块注册的关联所述外接设备的所有应用程序模块发送所述重加载消息。

9. 根据权利要求6所述的智能设备,其特征在于,

所述应用程序模块,还用于确定是否存储有所述外接设备信息;

所述应用程序模块,具体用于在所述应用程序模块存储有所述外接设备信息的情况下,根据所述重加载消息更新已存储的所述外接设备信息。

10. 根据权利要求9所述的智能设备,其特征在于,

所述应用程序模块,还用于在所述应用程序模块没有存储所述外接设备信息的情况下,所述应用程序模块存储所述重加载消息。

一种开关机的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能终端领域,尤其涉及一种开关机的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能电视产业的快速发展,开关机速度也越来越引起用户关注。一般智能电视的开关机模式有两种,一种是通过智能电视主体上的电源触发的关机,此时智能电视中的所有模块都断电;另一种是按遥控器中的电源按钮触发的关机,此时智能电视中除内存和主芯片之外的其他模块断电,内存与主芯片处于低电工作模式。

[0003] 在通过遥控器中的电源按钮触发的开关机的过程大致包括以下几个步骤:当用户按下遥控器上的电源按钮进行关机时,内核接收到遥控器发出的信号后,通知所有应用程序外接设备断电,应用程序根据外接设备断电状态进行各自的相关处理,等待所有应用程序各自处理完成之后,内核将内存中的数据进行保存;当用户在此按遥控器上的电源按钮进行开机时,内核接收到遥控器发出的信号后,检测接入的外接设备,恢复内存数据,并将外接设备的状态信息发送至应用程序,各应用程序根据外接设备上电状态更新执行对应处理。

[0004] 在实现上述通过遥控器中的电源按钮触发开关机的过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:无论关机还是开机,都需要将外接设备的状态同步至应用程序。尤其是在关机过程中,由于应用程序会根据外接设备状态的变化修改内存中的数据,为了保证关机时存储的内存数据的正确性,所以必须等待各个应用程序完全同步外接设备的变化之后,才能保存内存中的数据,完成关机。这样会使得关机耗时随着与外接设备相关的应用程序的增加而延长。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种开关机的方法及装置,通过减少关机过程中内核与应用程序同步外接设备状态的步骤,缩短关机耗时。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供了一种开关机方法,包括:

[0008] 在接收到关机指令的情况下,内核断开与外接设备的连接,并中断与应用程序的交互;

[0009] 在接收到开机指令的情况下,内核启动并检测外接设备,内核向应用程序发送重加载消息,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供了一种智能设备,包括:

[0011] 指令接收模块,用于接收关机指令和开机指令;

[0012] 内核,用于在指令接收模块接收到关机指令的情况下,断开与外接设备的连接,并中断与应用程序模块的交互;

[0013] 内核,还用于在指令接收模块接收到开机指令的情况下,启动并检测外接设备,向应用程序模块发送重加载消息;

[0014] 应用程序模块,用于根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。

[0015] 本发明实施例提供的一种开关机方法及装置,该方法包括:在接收到关机指令的情况下,内核断开与外接设备的连接,并中断与应用程序的交互;在接收到开机指令的情况下,内核启动并检测硬件设备,内核向应用程序发送重加载消息,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。这样,通过在快速开机时,更新触发应用程序更新外接设备的相关信息,打破了关机过程中内核与应用程序之间必须同步外接设备状态的过程,最终在不增加开机步骤的情况下,精简了关机过程中的步骤,加快了关机时的关机耗时。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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地介绍,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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例提供的一种开关机方法的流程示意图;

[0018] 图2为本发明实施例提供的另一种开关机方法的流程示意图;

[0019] 图3为本发明实施例提供的一种智能设备的功能示意图;

[0020] 图4为本发明实施例提供的另一种智能设备的功能示意图。

具体实施方式

[0021] 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作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。

[0022] 需要说明的是,实施例一和实施例二中方法的执行主体可以是任意一种能够连接外接设备并且存在快速开关机模式的智能终端,可以是智能电视,也可以是电脑,还可以是智能音箱。本发明对此不做限制。

[0023] 实施例一

[0024] 本发明实施例提供了一种开关机方法。如图1所示,包括:

[0025] 101、在接收到关机指令的情况下,内核断开与外接设备的连接,并中断与应用程序的交互。

[0026] 需要说明的是,关机指令是指示内核控制除内存和主芯片之外的其他部分断电的指令。

[0027] 具体的,在智能电视处于正常运行的情况下,用户按下遥控器上的电源按钮,遥控器发出信号,智能电视接收遥控器发出的信号,并根据智能电视的当前运行状态产生关机指令,将关机指令发送至内核。内核控制除内存和主芯片之外的所有模块断电。外接设备断

电之前向内核发送外接设备移除消息,内核接收到外接设备移除消息后,通知驱动模块删除外接设备所对应的驱动信息,并中断与应用程序的交互,不向应用程序同步外接设备移除状态,以避免应用程序根据外接设备移除状态进行相关处理。

[0028] 需要说明的是,在快速关机的情况下,内核不用同步应用程序中保存的外接设备状态与内核感知的外接设备的实际状态,也就是说,虽然内核接收了外接设备移除消息,但是不把外接设备移除的信息通知应用程序,在快速关机后应用程序保存的外接设备的相关数据仍按照插入外接设备的状态存储。

[0029] 102、在接收到开机指令的情况下,内核启动并检测硬件设备,内核向应用程序发送重加载消息,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息。

[0030] 其中,重加载消息中包括外接设备的挂载路径。

[0031] 需要说明的是,应用程序已存储的外接设备信息是指在关机之前,外接设备插入之后,应用程序获取的外接设备的相关信息,该信息可以包括:外接设备标识、外接设备驱动加载路径等。

[0032] 需要说明的是,在快速关机之后,智能电视内存和主芯片工作低电状态,此时智能电视依旧能够接收遥控器发送的触发开机的信号。

[0033] 需要说明的是,在智能电视快速关机时,卸载外接设备的驱动,在智能电视快速开机时,重新加载外接设备的驱动。由于重新加载外接设备的驱动时,加载路径与关机前驱动的加载路径不同,并且快速关机时应用程序没有修改外接设备的相关信息,所以在快速开机后,应用程序需要更新自身保存的外接设备的相关信息。

[0034] 具体的,在智能电视处于快速关机后的待机状态下,用户按下遥控器上的电源按钮,遥控器发出信号,智能电视接收遥控器发出的信号,并根据智能电视的当前运行状态产生开机指令,将开机指令发送至内核。内核控制所有模块上电。外接设备上电之后向内核发送外接设备连接消息,内核接收到外接设备连接消息后,内核通知驱动模块加载外接设备所对应的驱动信息,驱动模块加载外接设备对应的驱动程序,然后内核通知应用程序更新应用程序存储的外接设备的相关信息。

[0035] 进一步的,内核向应用程序发送重加载消息可以具体为:

[0036] 内核向VOLD(英语全称:Volume Daemon,中文全称:卷守护进程)模块发送硬件重加载事件;VOLD模块根据硬件重加载事件,向MountService(中文全称:挂载服务)模块发送硬件重连接消息;MountService模块根据硬件重连接消息向应用程序发送重加载消息。

[0037] 需要说明的是,VOLD模块是安卓系统中存储类的守护进程,主要负责系统对大容量存储设备的挂载/卸载任务。MountService模块是一个服务类,相当于一个中间桥梁,负责接收Vold模块的消息并传递给上层的应用程序。

[0038] 需要说明的是,内核通过VOLD模块和MountService模块向应用程序传递重加载消息只是一种内核向应用程序传递消息的方法,内核向应用程序下传递重加载消息的方法还可以现有技术中任意一种内核能够向应用程序传递消息的方法。

[0039] 需要说明的是,步骤102与步骤103之间的间隔时间可以为几分钟,也可以为几个小时,还可以为几天,本发明对此不作限制。

[0040] 本发明实施例提供的一种开关机方法,包括:在接收到关机指令的情况下,内核断开与外接设备的连接,并中断与应用程序的交互;在接收到开机指令的情况下,内核启动并

检测硬件设备,内核向应用程序发送重加载消息,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。这样,通过在快速开机时,更新触发应用程序更新外接设备的相关信息,打破了关机过程中内核与应用程序之间必须同步外接设备状态的过程,最终在不增加开机步骤的情况下,精简了快速关机过程中的步骤,加快了快速关机时的关机耗时。

[0041] 实施例二

[0042] 本发明实施例提供了一种开关机方法。如图2所示,图2中的a部分(包含步骤201-203)表示快速关机时智能电视中各模块之间的交互图,图2中的b部分(包含步骤204-212)表示快速开机时智能电视中各模块之间的交互图,参考图所示,该方法包括:

[0043] 201、内核获取关机指令,控制除内存和主芯片之外的所有模块断电。

[0044] 202、外接设备断电向内核发送外接设备移除消息,内核接收到外接设备移除消息。

[0045] 203、内核通知驱动模块删除外接设备所对应的驱动信息,驱动模块卸载外接设备对应的驱动程序。

[0046] 204、内核获取开机指令,内核控制所有模块上电并检测硬件设备。

[0047] 205、外接设备上电之后向内核发送外接设备连接消息,内核接收到外接设备连接消息。

[0048] 206、内核通知驱动模块加载外接设备所对应的驱动信息,驱动模块加载外接设备对应的驱动程序。

[0049] 207、内核向VOLD模块发送硬件重加载事件。

[0050] 208、VOLD模块根据硬件重加载事件,向MountService模块发送硬件重连接消息。

[0051] 209、MountService模块根据硬件重连接消息,向在MountService模块注册的关联外接设备的所有应用程序发送重加载消息。

[0052] 需要说明的是,在智能电视快速关机之前,应用程序会向MountService模块注册本应用程序关联的外接设备。所以在步骤209中MountService模块能够判断出哪些应用程序关联过的该外接设备。

[0053] 210、应用程序确定是否存储有外接设备信息。

[0054] 211、在应用程序存储有外接设备信息的情况下,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息。

[0055] 212、在应用程序没有存储外接设备信息的情况下,应用程序存储重加载消息。

[0056] 需要说明的是,若在快速关机之后且快速开机之前,有新的外接设备与智能电视连接,则在快速开机之后,相应的应用程序会向MountService模块注册其关联的新的外接设备,但是此时应用程序中还没有存储关于该外接设备的相关信息,所以此时应用程序在接收到重加载消息后,直接将重加载消息中携带的相关消息进行保存,并更具应用程序执行相关逻辑。

[0057] 本发明实施例提供了一种开关机方法,在快速关机过程中,内核断开与外接设备的连接,不向应用程序同步外接设备断开状态;在快速开机过程中,内核启动并检测硬件设备,内核向应用程序发送重加载消息,应用程序根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。这样,通过在快速开机时,更新触发应用程序

更新外接设备的相关信息,打破了关机过程中内核与应用程序之间必须同步外接设备状态的过程,最终在不增加开机步骤的情况下,精简了快速关机过程中的步骤,加快了快速关机时的关机耗时。

[0058] 实施例三

[0059] 图3为本发明实施例提供的一种智能设备的功能示意图。参考图3所示,该智能设备包括:指令接收模块301、内核302和应用程序模块303。

[0060] 指令接收模块301,用于接收关机指令和开机指令;

[0061] 内核302,用于在指令接收模块301接收到关机指令的情况下,断开与外接设备的连接,并中断与应用程序模块303的交互;

[0062] 内核302,还用于在指令接收模块301接收到开机指令的情况下,启动并检测外接设备,向应用程序模块303发送重加载消息;

[0063] 应用程序模块303,用于根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。

[0064] 进一步的,为了实现内核302向应用程序模块303发送重加载消息,如图4所示,该智能设备还包括:VOLD模块304和MountService模块305;

[0065] 相应的,内核302,具体用于向VOLD模块304发送硬件重加载事件;

[0066] VOLD模块304,用于根据硬件重加载事件,向MountService模块305发送硬件重连接消息;

[0067] MountService模块305,用于根据硬件重连接消息向应用程序模块303发送重加载消息。

[0068] 进一步的,应用程序模块303,还用于向MountService模块305注册应用程序模块303关联的外接设备;

[0069] MountService模块305,具体用于根据硬件重连接消息,向在MountService模块305注册的关联外接设备的所有应用程序模块303发送重加载消息。

[0070] 进一步的,应用程序模块303,还用于确定是否存储有外接设备信息;

[0071] 应用程序模块303,具体用于在应用程序模块303存储有外接设备信息的情况下,根据重加载消息更新已存储的外接设备信息。

[0072] 或者,应用程序模块303,还用于在应用程序模块303没有存储外接设备信息的情况下,应用程序模块303存储重加载消息。

[0073] 本发明实施例提供的一种智能设备,内核在指令接收模块接收到关机指令的情况下,断开与外接设备的连接,并中断与应用程序模块的交互,在指令接收模块接收到开机指令的情况下,启动并检测外接设备,向应用程序模块发送重加载消息;应用程序模块根据重加载消息更新已存储的外接设备信息;重加载消息中包括外接设备的挂载路径。这样,通过在快速开机时,更新触发应用程序更新外接设备的相关信息,打破了关机过程中内核与应用程序之间必须同步外接设备状态的过程,最终在不增加开机步骤的情况下,精简了关机过程中的步骤,加快了关机时的关机耗时。

[0074] 在本申请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,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。

[0075] 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。

[0076] 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包括,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0077] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元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部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0078] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

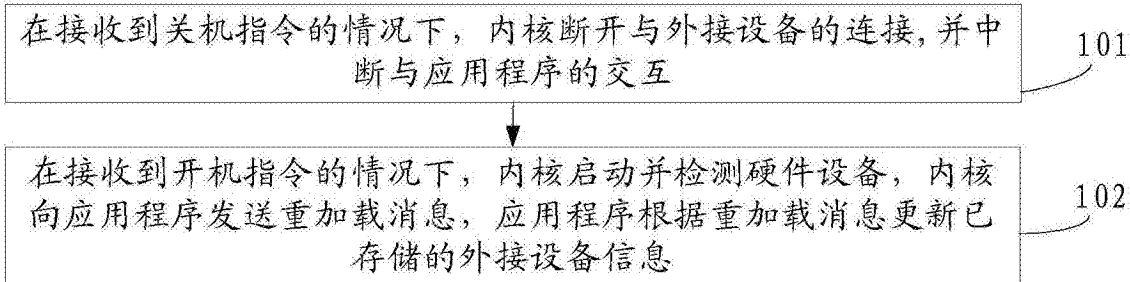


图1

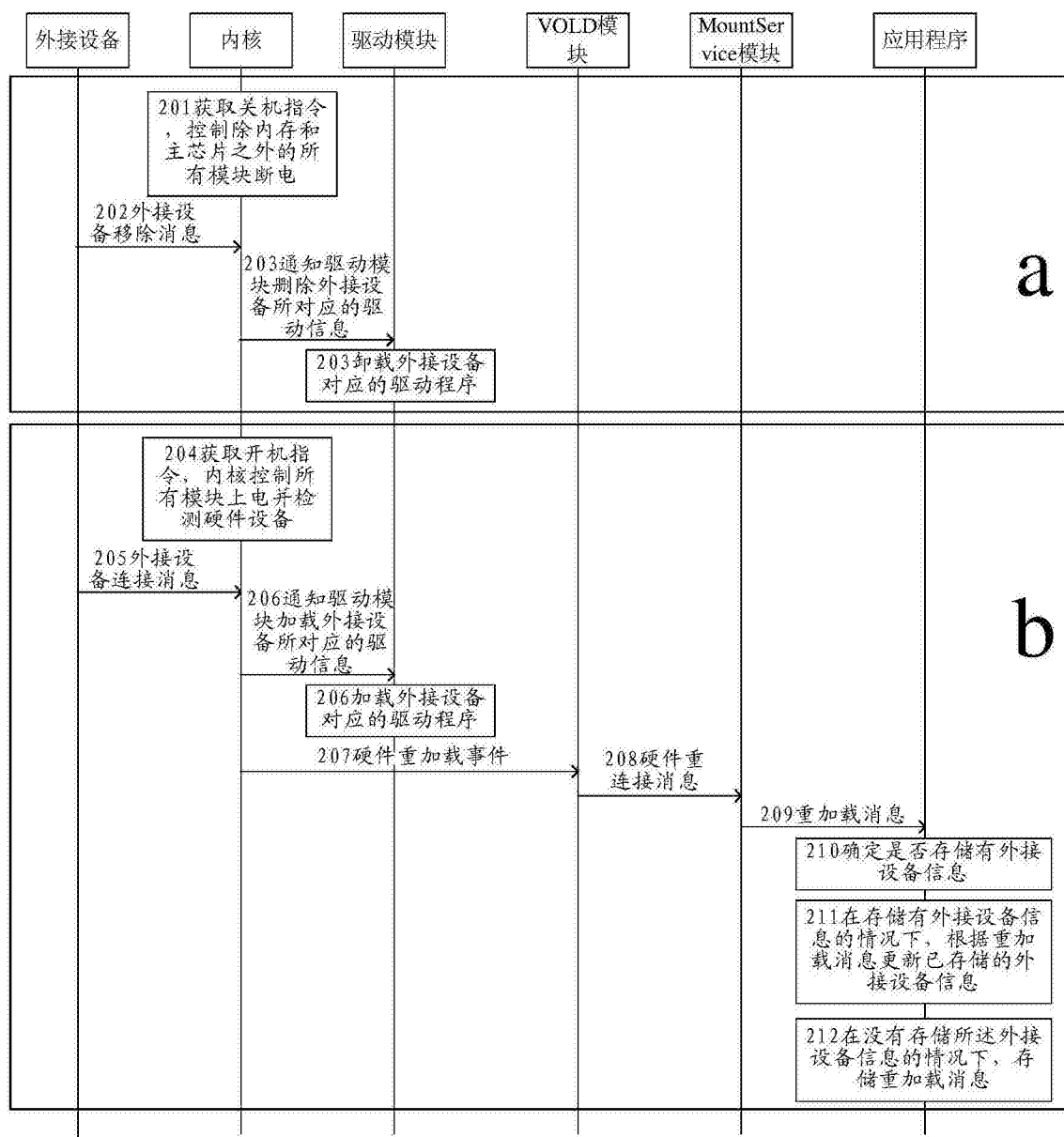


图2

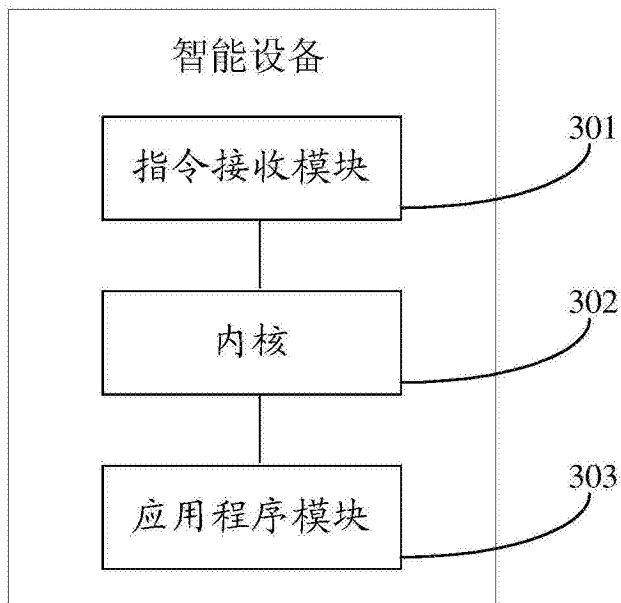


图3

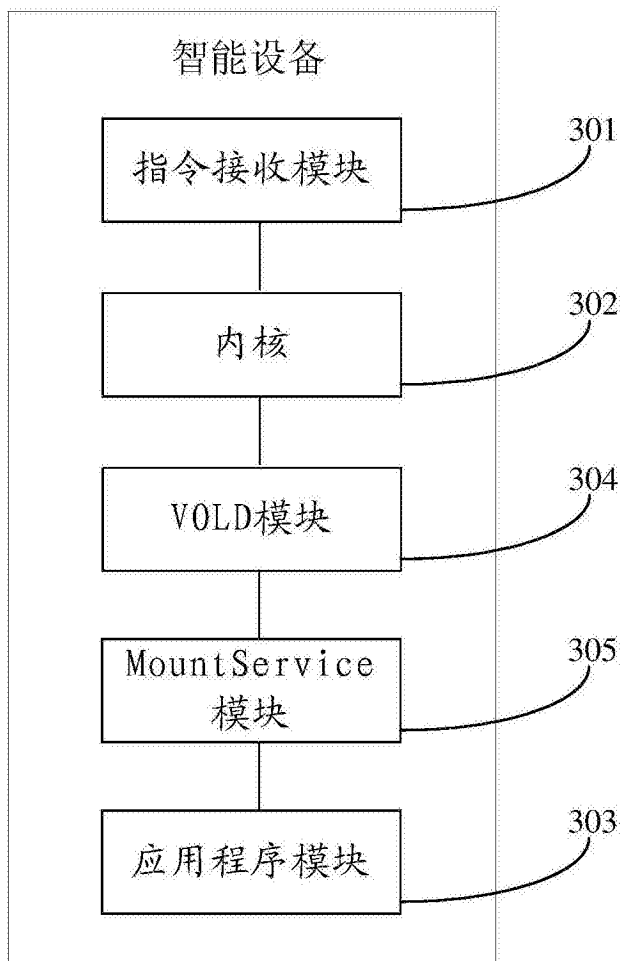


图4