



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102647527 B

(45) 授权公告日 2015.07.29

(21) 申请号 201210086227.3

CN 101873385 A, 2010.10.27, 说明书第

(22) 申请日 2012.03.28

【0002】段 - 【0077】段.

(73) 专利权人 华为终端有限公司

WO 2010139169 A1, 2010.12.09, 摘要.

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

US 7254367 B2, 2007.08.07, 摘要.

审查员 张岩子

(72) 发明人 曹磊

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04M 1/73(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

(56) 对比文件

CN 102377880 A, 2012.03.14, 说明书第

【0002】段 - 【0077】段.

CN 102129287 A, 2011.07.20, 说明书第

【0002】段 - 【0045】段.

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

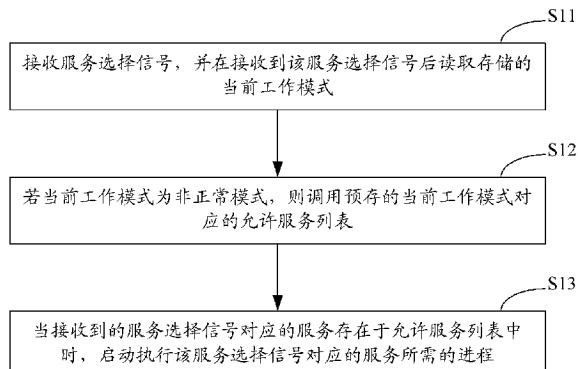
一种智能通信终端及其服务运行方法、装置

(57) 摘要

本发明适用于通信领域，提供了一种智能通信终端及其服务运行方法、装置。其中的方法包括：接收服务运行信号后，读取存储的当前工作模式；若读取的当前工作模式为非正常模式，则调用当前工作模式对应的允许服务列表；判断服务运行信号对应的服务是否存在与允许服务列表中，是则启动执行服务运行信号对应的服务所需的进程，从而实现了用户对所需服务的自主选择权，避免了用户或他人不必要操作所造成的电能浪费，达到了节能的目的，且实现方式简单，避免现有采用高性能电池的方式所造成的产品成本高的问题，有利于产品的推广及应用。

B

CN



1. 一种智能通信终端的服务运行方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
 - 实时采集智能通信终端的当前剩余电量值;
 - 根据所述智能通信终端的当前剩余电量值和预设的剩余电量阈值发出用以选择不同工作模式的切换信号;
 - 接收所述切换信号;
 - 将接收到的所述切换信号对应的工作模式作为当前工作模式存储;
 - 接收服务运行信号,并在接收到所述服务运行信号后读取存储的当前工作模式;
 - 若读取的当前工作模式为正常模式,则直接启动执行该服务运行信号对应的服务所需的进程;
 - 若读取的所述当前工作模式为非正常模式,则调用存储的所述当前工作模式对应的允许服务列表;当接收到的所述服务运行信号对应的服务存在于调用的所述允许服务列表中时,启动执行所述服务运行信号对应的服务所需的进程;
 - 其中,当采集的所述当前剩余电量值小于或等于预存的剩余电量阈值时,发出用以选择非正常工作模式的切换信号;
 - 其中,所述非正常模式至少包括第一模式和第二模式;所述若读取的所述当前工作模式为非正常模式,则调用存储的所述当前工作模式对应的允许服务列表的步骤又包括以下步骤:
 - 若所述当前工作模式为第一模式,则调用预存的第一模式对应的允许服务列表;
 - 若所述当前工作模式为第二模式,则调用预存的第二模式对应的允许服务列表;
 - 所述第一模式为通信模式,所述第二模式为音乐模式。
2. 如权利要求1所述的智能通信终端的服务运行方法,其特征在于,在所述接收用以选择不同工作模式的切换信号的步骤之后,所述方法还包括以下步骤:
 - 识别接收到的所述切换信号对应的工作模式是正常模式或非正常模式;
 - 若识别所述切换信号对应的工作模式是非正常模式,则调用预存的与所述非正常模式对应的允许服务列表;
 - 当智能通信终端当前运行的服务不在调用的非正常模式对应的所述允许服务列表中时,则关闭智能通信终端当前运行的服务。
3. 一种智能通信终端的服务运行装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 存储模块,用于存储当前工作模式和当前工作模式对应的允许服务列表;
 - 读取模块,用于接收服务运行信号,并在接收到所述服务运行信号后读取所述存储模块存储的所述当前工作模式;
 - 第一调用模块,用于当所述读取模块读取的所述当前工作模式为非正常模式时,调用所述存储模块存储的所述当前工作模式对应的所述允许服务列表;
 - 第一进程启动模块,用于当所述读取模块接收到的所述服务运行信号对应的服务存在于所述第一调用模块调用的所述允许服务列表中时,启动执行所述读取模块接收到的所述服务运行信号对应的服务所需的进程;
 - 第二进程启动模块,用于若读取的当前工作模式为正常模式,则直接启动执行该服务运行信号对应的服务所需的进程;
 - 所述装置还包括:

剩余电量采集模块,用于实时采集智能通信终端的当前剩余电量值;

信号输出模块,用于根据所述智能通信终端的当前剩余电量值和预设的剩余电量阈值发出用以选择不同工作模式的切换信号,其中,当所述剩余电量采集模块采集的所述当前剩余电量值小于或等于所述存储模块存储的所述剩余电量阈值时,发出用以选择非正常工作模式的切换信号;

信号接收模块,用于接收用以选择不同工作模式的切换信号,并将接收到的所述切换信号对应的工作模式作为所述当前工作模式存储在所述存储模块中;

其中,所述非正常模式至少包括第一模式和第二模式;所述第一调用模块又包括:

第一允许服务列表调用模块,用于当所述当前工作模式为第一模式时,调用所述存储模块存储的第一模式对应的允许服务列表;

第二允许服务列表调用模块,用于当所述当前工作模式为第二模式时,调用所述存储模块存储的第二模式对应的允许服务列表;

所述第一模式为通信模式,所述第二模式为音乐模式。

4. 如权利要求 3 所述的智能通信终端的服务运行装置,其特征在于,所述装置还包括:

识别模块,用于识别所述信号接收模块接收到的所述切换信号对应的工作模式是正常模式或非正常模式;

第二调用模块,用于当所述识别模块识别所述切换信号对应的工作模式是非正常模式时,调用所述存储模块存储的与所述非正常模式对应的所述允许服务列表;

进程关闭模块,用于当所述智能通信终端当前运行的服务不在所述第二调用模块调用的所述允许服务列表中时,关闭智能通信终端当前运行的服务。

5. 一种智能通信终端,其特征在于,所述智能通信终端包括一如权利要求 3 或 4 所述的智能通信终端的服务运行装置。

一种智能通信终端及其服务运行方法、装置

技术领域

[0001] 本发明属于通信领域，尤其涉及一种智能通信终端及其服务运行方法、装置。

背景技术

[0002] 智能通信终端是指具备计算、存储和自学习能力的用于通信目的的终端设备。典型的智能通信终端包括智能手机、智能会议终端、具有通信能力的笔记本电脑、具有通信能力的个人数字助理等。随着性能的不断提升，智能通信终端的耗电量也越来越高。

[0003] 以智能手机为例，由于智能手机的屏幕越来越大，中央处理器的运行频率越来越高，用户在获得更好的操作体验的同时，智能手机的耗电量也随之增加，使得智能手机的续航时间越来越短，成为制约智能手机发展的瓶颈。

[0004] 为此，现有技术通过对智能手机电池性能的提升来解决智能手机耗电量大的问题。然而由于高性能的电池制造成本高，从而使得智能手机整体的成本高，不利于产品的推广及应用。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种智能通信终端的服务运行方法，以用于降低智能通信终端的功耗。

[0006] 一方面提供了一种智能通信终端的服务运行方法，所述方法包括以下步骤：

[0007] 接收服务运行信号，并在接收到所述服务运行信号后读取存储的当前工作模式；

[0008] 若读取的所述当前工作模式为非正常模式，则调用存储的所述当前工作模式对应的允许服务列表；

[0009] 当接收到的所述服务运行信号对应的服务存在于调用的所述允许服务列表中时，启动执行所述服务运行信号对应的服务所需的进程。

[0010] 另一方面还提供了一种智能通信终端的服务运行装置，所述装置包括：

[0011] 存储模块，用于存储当前工作模式和当前工作模式对应的允许服务列表；

[0012] 读取模块，用于接收服务运行信号，并在接收到所述服务运行信号后读取所述存储模块存储的所述当前工作模式；

[0013] 第一调用模块，用于当所述读取模块读取的所述当前工作模式为非正常模式时，调用所述存储模块存储的所述当前工作模式对应的所述允许服务列表；

[0014] 进程启动模块，用于当所述读取模块接收到的所述服务运行信号对应的服务存在于所述第一调用模块调用的所述允许服务列表中时，启动执行所述读取模块接收到的所述服务运行信号对应的服务所需的进程。

[0015] 再一方面还提供了一种智能通信终端，所述智能通信终端包括一如上所述的智能通信终端的服务运行装置。

[0016] 本发明提供的智能通信终端的服务运行方法采用进程管理方式，在启动一服务并识别当前工作模式为非正常模式后，调用与工作模式相应的允许服务列表，若该服务存在

于该允许服务列表中，则启动相应的进程，这样就避免了执行不必要的服务所造成的电能浪费，从而达到了节能、降低功耗的目的。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 是本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行方法的流程图；

[0019] 图 2 是本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行装置的结构图；

[0020] 图 3 是图 2 中第一调用模块的结构图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 针对现有技术存在的问题，本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行方法采用进程管理方式，在启动一服务并识别当前工作模式为非正常模式后，调用与工作模式相应的允许服务列表，若该服务存在于该允许服务列表中，则启动相应的进程。

[0023] 图 1 示出了本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行方法的流程。

[0024] 在步骤 S11 中，接收服务运行信号，并在接收到该服务运行信号后读取存储的当前工作模式。

[0025] 在步骤 S12 中，若读取的当前工作模式为非正常模式，则调用存储的当前工作模式对应的允许服务列表；若读取的当前工作模式为正常模式，则直接启动执行该服务运行信号对应的服务所需的进程。其中，允许服务列表记录有不同非正常模式分别允许执行的服务。

[0026] 具体地，非正常模式可以至少包括第一模式和第二模式，则若读取的当前工作模式为非正常模式，则调用存储的当前工作模式对应的允许服务列表的步骤又可以包括以下步骤：若所述当前工作模式为第一模式，则调用预存的第一模式对应的允许服务列表；若所述当前工作模式为第二模式，则调用预存的第二模式对应的允许服务列表。

[0027] 在步骤 S13 中，当接收到的服务运行信号对应的服务存在于调用的允许服务列表中时，启动执行该服务运行信号对应的服务所需的进程，否则不动作。

[0028] 举例来说，如果非正常模式包括作为第一模式的通信模式和作为第二模式的音乐模式，则智能通信终端存在三种工作模式：正常模式、通信模式和音乐模式。在正常模式下，任何服务均可运行；在通信模式下，相应的允许服务列表包括中列出的可运行的服务是指与通信相关的服务，如：蓝牙通信服务、WiFi 通信服务、短信息服务等；在音乐模式下，相应的允许服务列表包括中列出的可运行的服务是指与多媒体播放相关的服务，如：MP3 播放服务、视频播放服务、音视频下载服务等。此时，通信模式和音乐模式即为非正常模式。若用户启动智能通信终端中的服务 C，则智能通信终端接收到该服务 C 对应的服务运行信号

后,读取当前工作模式。之后,在当前模式为正常模式时,直接启动执行该服务运行信号对应的服务所需的进程。在当前模式是通信模式时,则调用预存的通信模式对应的允许服务列表,判断服务 C 是否存在于通信模式对应的允许服务列表中,是则启动执行服务 C 所需的进程,否则提示服务 C 执行失败;若当前模式是音乐模式,则调用预存的音乐模式对应的允许服务列表,判断服务 C 是否存在于音乐模式对应的允许服务列表中,是则启动执行服务 C 所需的进程,否则提示服务 C 执行失败。

[0029] 本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行方法采用进程管理方式,在启动一服务并识别当前工作模式为非正常模式后,调用与工作模式相应的允许服务列表,若该服务存在于该允许服务列表中,则启动相应的进程,实现了用户对所需服务的自主选择权,避免了用户或他人不必要操作所造成的电能浪费,达到了节能的目的,且实现方式简单,避免现有采用高性能电池的方式所造成的产品成本高的问题,有利于产品的推广及应用。

[0030] 本发明实施例在步骤 S11 之前,还可以包括存储当前工作模式的步骤,具体为:接收用以选择不同工作模式的切换信号;将接收到的切换信号对应的工作模式作为当前工作模式存储。

[0031] 其中,该存储当前工作模式的步骤既可以在智能通信终端开机过程中执行,也可以在智能通信终端正常工作状态下执行;用户既可以通过智能通信终端上设置的硬件切换开关完成不同工作模式的切换,也可以通过调用智能通信终端内存储的切换界面,在显示的切换界面下完成不同工作模式的切换。此外,不同工作模式的切换还可以是由智能通信终端根据预设的剩余电量阈值自动实现的,此时,在接收用以选择不同工作模式的切换信号的步骤之前,还可以包括以下步骤:实时采集智能通信终端的当前剩余电量值;当采集的当前剩余电量值小于或等于预存的剩余电量阈值时,发出用以选择预定义的对应工作模式的该切换信号。

[0032] 若该存储当前工作模式的步骤是在智能通信终端开机过程中执行的,由于智能通信终端根据本机设置的不同,一些服务在开机时会自动启动,如:蓝牙等无线通信服务,而另一些服务在开机后,由用户根据需要自行启动,则进一步地,为了优化节能效果,在接收用以选择不同工作模式的切换信号的步骤之后,本发明实施例还可以包括以下步骤:识别接收到的该切换信号对应的工作模式是正常模式或非正常模式;若识别该切换信号对应的工作模式是非正常模式,则调用预存的与该非正常模式对应的允许服务列表;当智能通信终端当前运行的服务不在调用的该允许服务列表中时,则关闭智能通信终端当前运行的服务,从而降低了中央处理器的运行频率,达到进一步节能的目的。

[0033] 举例来说,假设该非正常模式是通信模式,则调用预存的与该通信模式对应的允许服务列表。一般地,该允许服务列表包含的服务是与通信相关的服务,则在关闭当前运行的相应服务后,该智能通信终端可作为非智能通信终端使用;假设该非正常模式是音乐模式,则调用预存的与该音乐模式对应的允许服务列表,则关闭的当前运行的相应服务一般是指在开机时自动启动的、与通信相关的服务。

[0034] 图 2 示出了本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行装置的结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0035] 本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行装置包括:存储模块 101,用于存储当前工作模式和当前工作模式对应的允许服务列表;读取模块 102,用于接收服务运行

信号，并在接收到服务运行信号后读取存储模块 101 存储的当前工作模式；第一调用模块 103，用于当读取模块 102 读取的当前工作模式为非正常模式时，调用存储模块 101 存储的当前工作模式对应的允许服务列表；进程启动模块 104，用于当读取模块 102 接收到的服务运行信号对应的服务存在于第一调用模块 103 调用的允许服务列表中时，启动执行读取模块 102 接收到的服务运行信号对应的服务所需的进程。

[0036] 此外，进程启动模块 104 还可以用于当读取模块 102 读取的当前工作模式为正常模式时，直接启动执行读取模块 102 接收到的服务运行信号对应的服务所需的进程。

[0037] 本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行装置还可以包括：信号接收模块 105，用于接收用以选择不同工作模式的切换信号，并将接收到的切换信号对应的工作模式作为当前工作模式存储在存储模块 101 中。

[0038] 本发明实施例中，非正常模式可以至少包括第一模式和第二模式，此时，如图 3 示出了图 2 中第一调用模块 103 的结构，优选地，非正常模式可以包括作为第一模式的通信模式和作为第二模式的音乐模式。

[0039] 具体地，第一调用模块 103 包括：第一允许服务列表调用模块 1031，用于当读取模块 102 读取的当前工作模式为第一模式时，调用存储模块 101 存储的第一模式对应的允许服务列表；第二允许服务列表调用模块 1032，用于当读取模块 102 读取的当前工作模式为第二模式时，调用存储模块 101 存储的第二模式对应的允许服务列表。

[0040] 进一步地，存储模块 101 还可以用于预存剩余电量阈值，同时本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行装置还可以包括：剩余电量采集模块 106，用于实时采集智能通信终端的当前剩余电量值；信号输出模块 107，用于当剩余电量采集模块 106 采集的当前剩余电量值小于或等于存储模块 101 存储的剩余电量阈值时，发出用以选择预定义的对应工作模式的切换信号，以实现不同工作模式的自动切换。

[0041] 同时，为了优化节能效果，本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行装置还可以包括：识别模块 108，用于识别信号接收模块 105 接收到的切换信号对应的工作模式是正常模式或非正常模式；第二调用模块 109，用于当识别模块 108 识别该切换信号对应的工作模式是非正常模式时，调用存储模块 101 存储的与该非正常模式对应的允许服务列表；进程关闭模块 110，用于当智能通信终端当前运行的服务不在第二调用模块 109 调用的允许服务列表中时，关闭当前运行的服务，以降低中央处理器的运行频率，达到进一步节能的目的。

[0042] 本发明实施例还提供了一种智能通信终端，包括一如上所述的智能通信终端的服务运行装置，其组成部分，各部分的功能如上所述，在此不再赘述。本发明实施例中，该智能通信终端优选是一智能移动通信终端。

[0043] 本发明实施例提供的智能通信终端的服务运行方法采用进程管理方式，在启动一服务并识别当前工作模式为非正常模式后，调用与工作模式相应的允许服务列表，若该服务存在于该允许服务列表中，则启动相应的进程，实现了用户对所需服务的自主选择权，避免了用户或他人不必要操作所造成的电能浪费，达到了节能的目的，且实现方式简单，避免现有采用高性能电池的方式所造成的产品成本高的问题，有利于产品的推广及应用。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

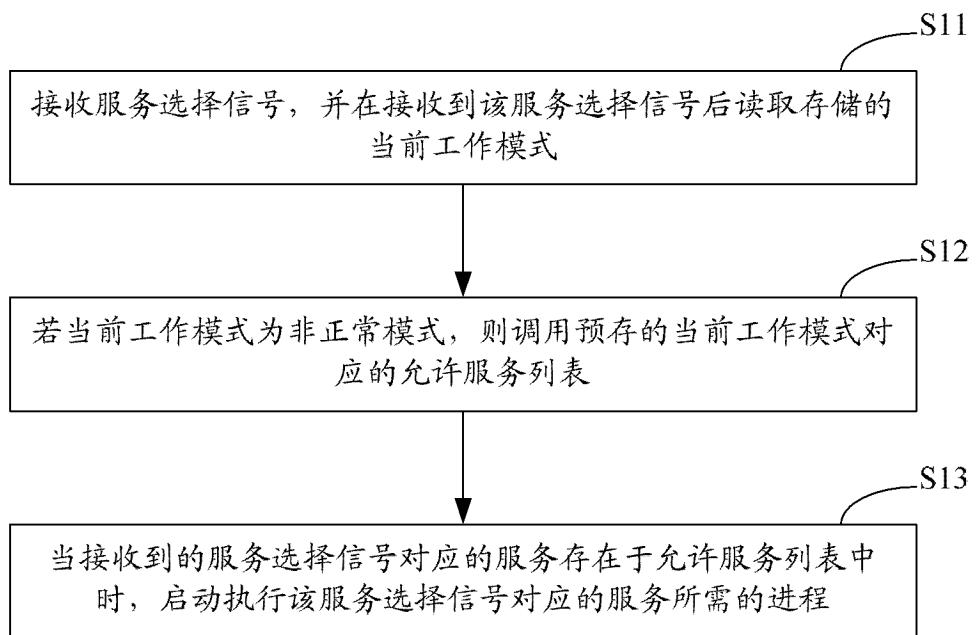


图 1

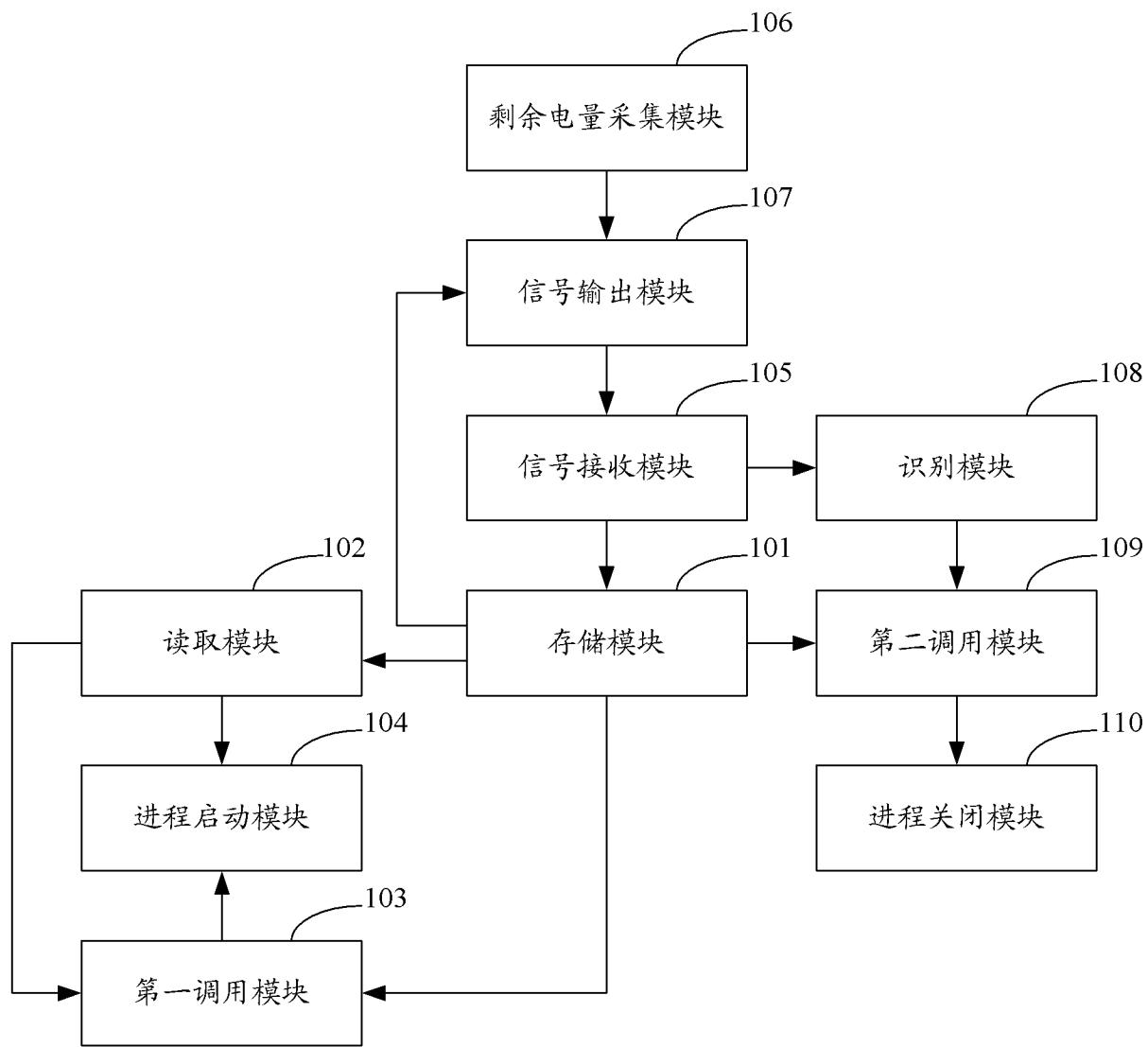


图 2

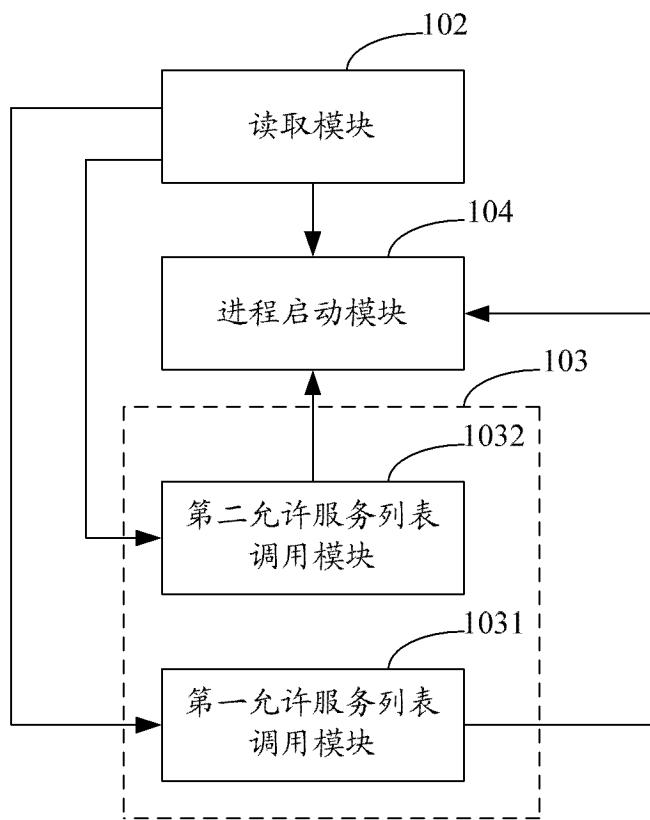


图 3