



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107844341 B

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 201711167209.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2017.11.21

CN 104461725 A, 2015.03.25

CN 105740018 A, 2016.07.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107844341 A

审查员 刘朝兵

(43) 申请公布日 2018.03.27

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72) 发明人 林志泳 杜冰

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2018.01)

G06F 9/48 (2006.01)

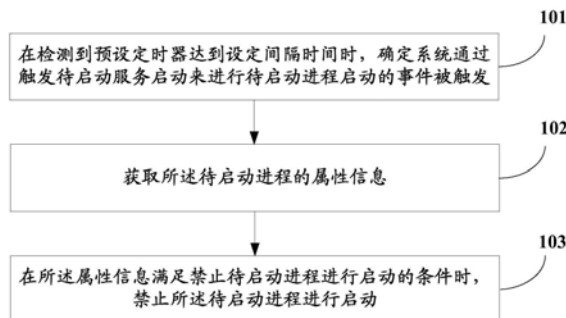
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

进程启动的管控方法、装置及存储介质和移动终端

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种进程启动的管控方法、装置及存储介质和移动终端,所述方法包括:在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;获取所述待启动进程的属性信息;若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。本申请实施例提供的技术方案,实现了禁止通过定时启动服务来自启动进程,可以合理的管控进程的启动操作,节省了移动终端的运行内存和电量,提升了移动终端运行的流畅度。



1. 一种进程启动的管控方法,其特征在于,包括:

在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;所述预设定时器是系统预先设置的用于定时唤醒触发待启动服务进行启动的定时器或者由第三方应用程序设置的定时器;

获取所述待启动进程的属性信息;

若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动;若所述属性信息不满足禁止待启动进程进行启动的条件,则控制所述待启动进程进行启动;

所述属性信息包括进程标识、待启动服务名称、用户标识和应用包名,所述若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动包括:

若所述属性信息满足下述所有条件,则禁止所述待启动进程进行启动:

所述用户标识与后台运行进程的用户标识都不同;

所述待启动服务名称不在第一设定白名单中;

所述应用包名不在第二设定白名单中;

所述待启动进程所属应用程序的自启动开关未开启。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发包括:

在检测到系统进程调用用于通过启动待启动服务来启动所述待启动进程的设定函数,且所述设定函数中包含表示系统已开启所述预设定时器的设定参数时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

若所述属性信息满足下述条件的至少一项,则允许所述待启动进程进行启动:

所述用户标识与后台运行进程的用户标识相同;

所述待启动服务名称在第一设定白名单中;

所述应用包名在第二设定白名单中;

所述待启动进程所属应用程序的自启动开关已开启。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

从服务器或者终端本地获取所述第一设定白名单和第二设定白名单,所述第一设定白名单和第二设定白名单在终端本地存储的方式包括文件方式存储或者数据库方式存储。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在禁止所述待启动进程进行启动之后,还包括:

控制所述设定函数返回空值。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在禁止所述待启动进程进行启动之后,还包括:

将所述系统进程的应用包名和所述待启动进程的应用包名进行保存,作为拦截记录,并向用户展示所述拦截记录。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

若所述待启动进程所属应用程序为系统内置应用,则允许所述待启动进程启动。

8. 一种进程启动的管控装置,其特征在于,包括:

进程启动事件触发模块,用于在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;所述预设定时器是系统预先设置的用于定时唤醒触发待启动服务进行启动的定时器或者由第三方应用程序设置的定时器;

进程属性获取模块,用于获取所述待启动进程的属性信息;

进程启动禁止模块,用于若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动;

第一进程启动模块,用于若所述属性信息不满足禁止待启动进程进行启动的条件,则允许所述待启动进程进行启动;

所述属性信息包括进程标识、待启动服务名称、用户标识和应用包名,所述若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动包括:

若所述属性信息满足下述所有条件,则禁止所述待启动进程进行启动:

所述用户标识与后台运行进程的用户标识都不同;

所述待启动服务名称不在第一设定白名单中;

所述应用包名不在第二设定白名单中;

所述待启动进程所属应用程序的自启动开关未开启。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-7中任一所述的进程启动的管控方法。

10. 一种移动终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1-7中任一所述的进程启动的管控方法。

## 进程启动的管控方法、装置及存储介质和移动终端

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及进程管控技术领域,尤其涉及一种进程启动的管控方法、装置及存储介质和移动终端。

### 背景技术

[0002] 手机等移动终端中的应用种类和可实现的功能越来越多,为人们的生活和工作提供了便利,人们可以利用手机接打电话,还可以听音乐、观看视频、玩游戏等。一个应用程序在运行的过程中可能运行了一个或者多个进程,来实现该应用程序的一个或者多个功能的正常实施。相关技术中,对于应用程序的进程启动的管控方法存在缺陷,需要改进。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种进程启动的管控方法、装置及存储介质和移动终端,可以合理的管控进程的启动。

[0004] 在第一方面,本申请实施例提供了一种进程启动的管控方法,包括:

[0005] 在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;

[0006] 获取所述待启动进程的属性信息;

[0007] 若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。

[0008] 在第二方面,本申请实施例提供了一种进程启动的管控装置,包括:

[0009] 进程启动事件触发模块,用于在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;

[0010] 进程属性获取模块,用于获取所述待启动进程的属性信息;

[0011] 进程启动禁止模块,用于若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。

[0012] 第三方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如第一方面所提供的进程启动的管控方法。

[0013] 在第四方面,本申请实施例提供了一种移动终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行时实现如第一方面所提供的进程启动的管控方法。

[0014] 本申请实施例通过在检测到设定定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发之后,获取待启动进程的属性信息,若属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止待启动进程进行启动,实现了禁止通过定时启动服务来自启动进程,可以合理的管控进程的启动操作,节省了移动终端的

运行内存和电量,提升了移动终端运行的流畅度。

### 附图说明

- [0015] 图1是本申请实施例提供的一种进程启动的管控方法的流程图;
- [0016] 图2是本申请实施例提供的另一种进程启动的管控方法的流程图;
- [0017] 图3是本申请实施例提供的一种进程启动的管控装置的结构示意图;
- [0018] 图4是本申请实施例提供的一种移动终端的结构示意图;
- [0019] 图5是本申请实施例提供的另一种移动终端的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本申请具体实施例作进一步的详细描述。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本申请,而非对本申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部内容。在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是,一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各项操作(或步骤)描述成顺序的处理,但是其中的许多操作可以被并行地、并发地或者同时实施。此外,各项操作的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止,但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

[0021] 图1给出了本申请实施例提供的一种进程启动的管控方法的流程图,本实施例的方法可以由进程启动的管控装置来执行,该装置可通过硬件和/或软件的方式实现,所述装置可作为移动终端一部分设置在所述移动终端的内部。本申请实施中所述的移动终端包括手机、平板电脑或者笔记本等设备。

[0022] 如图1所示,本实施例提供的进程启动的管控方法包括以下步骤:

[0023] 步骤101、在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程。

[0024] Android系统会在内存不足的时候去将进程杀死,对于第三应用来说,当然希望自己应用程序的进程尽量不被杀死,于是乎,就有了一些进程保活的方法出现,在进程被kill掉之后,通过一些保活方式再进行启动,其中一种保活方式就是通过系统设置一个定时器,定时的唤醒服务来启动进程,即通过alarm方式启动服务来自启动进程。

[0025] 其中,所述预设定时器为系统预先设置的用于定时唤醒触发待启动服务进行启动的定时器,所述定时每隔设定时间唤醒一次待启动服务,所述设定时间可以根据待启动服务的优先级或者其他属性进行设置,例如,将优先级高的服务对应的设定时间间隔设置的短一些,将优先级低的服务对应的设定时间间隔设置的长一些。所述预设定时器可以为由系统设置的定时器,也可以为由第三方应用程序设置的定时器。在所述预设定时器为第三方应用程序设置的定时器时,所述待启动进程可以为设置定时器的第三应用程序中的进程,也可以为其他第三方应用程序中的进程。示例性的,应用程序A预先设置了一个定时器,通过定时唤醒A中的服务来定时启动A中的进程;又示例性的,应用程序A预先设置了一个定时器,通过定时唤醒应用程序B中的服务来定时启动B中的进程。

[0026] 在Android系统中,服务是由进程来承载运行的,服务与进程相对应,待启动服务进程有与其对应的待启动进程,例如,微信支付这个服务对应用于微信支付的进程。

[0027] 每在检测到预设定时器达到设定时间间隔时,就确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件是否被触发。其中,可以根据调用者的调用者属性信息和设定函数,来确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件是否被触发,其中,所述调用者可以为触发待启动服务启动的进程,所述调用者属性信息可以包括进程标识(Process Identifier,PID)、用户标识(User Identifier,UID)和应用包名。相应的,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发可以包括:确定触发待启动服务启动的调用者为系统进程;在检测到所述系统进程调用用于通过启动待启动服务来启动所述待启动进程的设定函数,且所述设定函数中包含表示系统已开启所述预设定时器的设定参数时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发。其中,所述确定触发待启动服务启动的调用者为系统进程可以包括:触发待启动服务启动的调用者的进程标识为预设进程标识或者用户标识为预设用户标识,例如,进程标识PID为-1,或者用户标识UID为1000。

[0028] 其中,所述设定函数可以为startServiceLocked函数,所述设定参数可以为EXTRA\_ALARM\_COUNT。一般情况下,在android中,service是一种非可视化的后台运行逻辑,用于为其它应用提供后台运行服务,可以称为服务。当某一个应用需要执行一段业务逻辑,但又不想在前台可视化时,可通过应用上下文调用startService函数启动服务,来调用起一个service,这个service可以是该应用自身的,也可以是另一个应用的service。如果有其它的应用需要调用一个service时,会向系统发出请求,系统会检查service所在的进程是否已经启动,如果没有启动,就需要启动service所在的进程。在android中,通过应用上下文调用startService函数绑定服务时,最终会调用到系统代码ActiveServices中的startServiceLocked函数,如果service所在的进程不存在,会在该方法中去启动一个新的进程。在startServiceLocked函数中会传入调用者属性信息以及Intent参数。若调用者为系统进程,且Intent中携带有Intent.EXTRA\_ALARM\_COUNT,则说明系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,即通过系统定时器唤醒待启动服务来启动待启动进程的事件被触发。

[0029] 步骤102、获取所述待启动进程的属性信息。

[0030] 其中,所述待启动进程的属性信息可以包括进程标识、待启动服务名称、用户标识和应用包名。所述应用包名为待启动进程所属应用程序的包名。

[0031] 步骤103、在所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件时,禁止所述待启动进程进行启动。

[0032] 若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动,以防止第三方应用通过系统定时器唤醒待启动服务的进程保活方式来启动待启动进程。

[0033] 进一步的,还可以包括:若所述属性信息不满足禁止待启动进程进行启动的条件,则可以控制所述待启动进程进行启动。

[0034] 本实施例提供的进程启动的管控方法,通过在检测到设定定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发之后,获取

待启动进程的属性信息,若属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止待启动进程进行启动,实现了禁止通过定时启动服务来自启动进程,可以合理的管控进程的启动操作,节省了移动终端的运行内存和电量,提升了移动终端运行的流畅度。

[0035] 图2给出了本申请实施例提供的另一种进程启动的管控方法的流程图。如图2所示,本实施例提供的方法包括以下步骤:

[0036] 步骤201、在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定触发待启动服务启动的调用者为系统进程。

[0037] 步骤202、在检测到系统进程调用用于通过启动待启动服务来启动所述待启动进程的设定函数,且所述设定函数中包含表示系统已开启所述预设定时器的设定参数时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发。

[0038] 步骤203、获取所述待启动进程的属性信息。所述属性信息可以包括进程标识、待启动服务名称、用户标识和应用包名。

[0039] 步骤204、判断所述属性信息是否满足禁止待启动进程进行启动的条件,若是,则执行步骤205,否则执行步骤206。

[0040] 若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。

[0041] 可选的,若所述属性信息满足下述所有条件,则禁止所述待启动进程进行启动:

(1) 所述用户标识与后台运行进程的用户标识都不同;(2) 所述待启动服务名称不在第一设定白名单中;(3) 所述应用包名不在第二设定白名单中;(4) 所述待启动进程所属应用程序的自启动开关未开启。

[0042] 需要说明的是,在判断所述属性信息是否满足上述4个所有的条件时,可以这样实施:判断是否满足条件(1),若不满足(1)则执行步骤206,若满足则继续判断是否满足条件(2),若不满足(2)则执行步骤206,若满足则继续判断是否满足条件(3),若不满足(3)则执行步骤206,若满足则继续判断是否满足(4),若不满足(4)则执行步骤206,若满足则执行步骤205。其中,也可设置判断上述4个条件中的一个或者多个条件是否满足,本实施例对此并不进行限制。例如,可设置若所述属性信息满足条件(1)和(2),则禁止所述待启动进程进行启动,又例如,可设置若所述属性信息满足条件(1)、(2)和(3),则禁止所述待启动进程进行启动。

[0043] 其中,可以从服务器或者终端本地获取所述第一设定白名单和第二设定白名单,所述第一设定白名单和第二设定白名单在终端本地存储的方式包括文件方式存储或者数据库方式存储。

[0044] 可选的,还包括:若所述属性信息满足下述条件的至少一项,则允许所述待启动进程进行启动:所述用户标识与后台运行进程的用户标识相同;所述待启动服务名称在第一设定白名单中;所述应用包名在第二设定白名单中;所述待启动进程所属应用程序的自启动开关已开启。示例性的,若待启动进程的用户标识与后台运行进程的用户标识相同,则说明待启动进程所属的应用程序已经在后台运行了,那么可以不再对该待启动进程在进行管控,可以允许该待启动进程进行启动;又示例性的,若所述待启动服务在第一设定白名单中或者所述应用包名在第二设定白名单中或者所属应用程序的自启动开关已开启,则说明该待启动进程是预先设置的允许自启动的进程,则当前可以允许该待启动进程进行启动。所

述自启动开关可以为第三方应用例如软件管家或者系统设置选项中的开关,用户可手动开启应用程序的自启动开关。

[0045] 步骤205、禁止所述待启动进程进行启动。

[0046] 其中,在禁止所述待启动进程进行启动之后,还包括:控制所述设定函数返回空值,避免出错。

[0047] 步骤206、控制所述待启动进程进行启动。

[0048] 步骤207、将所述系统进程的应用包名和所述待启动进程的应用包名进行保存,作为拦截记录,并向用户展示所述拦截记录。

[0049] 可选的,在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发之前,还可以包括:若待启动进程所属应用程序为系统内置应用,则允许所述待启动进程启动。

[0050] 本实施例提供的方法,通过在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定触发待启动服务启动的调用者为系统进程,在检测到系统进程调用用于通过启动待启动服务来启动所述待启动进程的设定函数,且所述设定函数中包含表示系统已开启所述预设定时器的设定参数时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,获取所述待启动进程的属性信息,若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动,实现了禁止通过系统定时器唤醒待启动服务来自启动待启动进程,禁止将满足禁止自启动条件的进程进行保活,可以合理的管控进程的启动操作,节省了移动终端的运行内存和电量,提升了移动终端运行的流畅度。

[0051] 图3为本申请实施例提供的一种进程启动的管控装置的结构示意图,该装置可由软件和/或硬件实现,集成在移动终端中。如图3所示,该装置包括进程启动事件触发模块31、进程属性获取模块32和进程启动禁止模块33。

[0052] 所述进程启动事件触发模块31,用于在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;

[0053] 所述进程属性获取模块32,用于获取所述待启动进程的属性信息;

[0054] 所述进程启动禁止模块33,用于若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。

[0055] 本实施例提供的装置,通过在检测到设定定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发之后,获取待启动进程的属性信息,若属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止待启动进程进行启动,实现了禁止通过定时启动服务来自启动进程,可以合理的管控进程的启动操作,节省了移动终端的运行内存和电量,提升了移动终端运行的流畅度。

[0056] 可选的,所述进程启动事件触发模块确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发包括:

[0057] 在检测到系统进程调用用于通过启动待启动服务来启动所述待启动进程的设定函数,且所述设定函数中包含表示系统已开启所述预设定时器的设定参数时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发。

[0058] 可选的,所述属性信息包括进程标识、待启动服务名称、用户标识和应用包名,所



述进程启动禁止模块具体用于：

- [0059] 若所述属性信息满足下述所有条件,则禁止所述待启动进程进行启动:
- [0060] 所述用户标识与后台运行进程的用户标识都不同;
- [0061] 所述待启动服务名称不在第一设定白名单中;
- [0062] 所述应用包名不在第二设定白名单中;
- [0063] 所述待启动进程所属应用程序的自启动开关未开启。
- [0064] 可选的,所述装置还包括:
- [0065] 第一进程启动模块,用于若所述属性信息满足下述条件的至少一项,则允许所述待启动进程进行启动:
- [0066] 所述用户标识与后台运行进程的用户标识相同;
- [0067] 所述待启动服务名称在第一设定白名单中;
- [0068] 所述应用包名在第二设定白名单中;
- [0069] 所述待启动进程所属应用程序的自启动开关已开启。
- [0070] 可选的,所述装置还包括:
- [0071] 从服务器或者终端本地获取所述第一设定白名单和第二设定白名单,所述第一设定白名单和第二设定白名单在终端本地存储的方式包括文件方式存储或者数据库方式存储。
- [0072] 可选的,所述装置还包括:
- [0073] 函数返回值控制模块,用于在禁止所述待启动进程进行启动之后,控制所述设定函数返回空值。
- [0074] 可选的,所述装置还包括:
- [0075] 拦截记录保存模块,用于在禁止所述待启动进程进行启动之后,将所述系统进程的应用包名和所述待启动进程的应用包名进行保存,作为拦截记录,并向用户展示所述拦截记录。
- [0076] 可选的,所述装置还包括:
- [0077] 第二进程启动模块,用于若所述待启动进程所属应用程序为系统内置应用,则允许所述待启动进程启动。
- [0078] 本申请实施例还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行一种进程启动的管控方法,该方法包括:
- [0079] 在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;
- [0080] 获取所述待启动进程的属性信息;
- [0081] 若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。
- [0082] 存储介质——任何的各种类型的存储器设备或存储设备。术语“存储介质”旨在包括:安装介质,例如CD-ROM、软盘或磁带装置;计算机系统存储器或随机存取存储器,诸如DRAM、DDR RAM、SRAM、EDO RAM,兰巴斯(Rambus)RAM等;非易失性存储器,诸如闪存、磁介质(例如硬盘或光存储);寄存器或其它相似类型的存储器元件等。存储介质可以还包括其它

类型的存储器或其组合。另外,存储介质可以位于程序在其中被执行的第一计算机系统中,或者可以位于不同的第二计算机系统中,第二计算机系统通过网络(诸如因特网)连接到第一计算机系统。第二计算机系统可以提供程序指令给第一计算机用于执行。术语“存储介质”可以包括可以驻留在不同位置中(例如在通过网络连接的不同计算机系统中)的两个或更多存储介质。存储介质可以存储可由一个或多个处理器执行的程序指令(例如具体实现为计算机程序)。

[0083] 当然,本申请实施例所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质,其计算机可执行指令不限于如上所述的进程启动的管控操作,还可以执行本申请任意实施例所提供的进程启动的管控方法中的相关操作。

[0084] 本申请实施例提供了一种移动终端,该移动终端中可集成本申请实施例提供的进程启动的管控装置。图4为本申请实施例提供的一种移动终端的结构示意图。移动终端400可以包括:存储器401,处理器402及存储在存储器401上并可在处理器402运行的计算机程序,所述处理器402执行所述计算机程序时实现如本申请实施例所述的进程启动的管控方法。

[0085] 本申请实施例提供的移动终端,实现了禁止通过定时启动服务来自启动进程,可以合理的管控进程的启动操作,节省了移动终端的运行内存和电量,提升了移动终端运行的流畅度。

[0086] 图5为本申请实施例提供的另一种移动终端的结构示意图,如图5所示,该移动终端可以包括:存储器501、中央处理器(Central Processing Unit,CPU)502(又称处理器,以下简称CPU)、所述存储器501,用于存储可执行程序代码;所述处理器502通过读取所述存储器501中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于执行:在检测到预设定时器达到设定间隔时间时,确定系统通过触发待启动服务启动来进行待启动进程启动的事件被触发,所述预设定时器用于定时触发待启动服务进行启动,所述待启动进程为待启动服务对应的进程;获取所述待启动进程的属性信息;若所述属性信息满足禁止待启动进程进行启动的条件,则禁止所述待启动进程进行启动。

[0087] 所述移动终端还包括:外设接口503、RF(Radio Frequency,射频)电路505、音频电路506、扬声器511、电源管理芯片508、输入/输出(I/O)子系统509、触摸屏512、其他输入/控制设备510以及外部端口504,这些部件通过一个或多个通信总线或信号线507来通信。

[0088] 应该理解的是,图示移动终端500仅仅是移动终端的一个范例,并且移动终端500可以具有比图中所示出的更多的或者更少的部件,可以组合两个或更多的部件,或者可以具有不同的部件配置。图中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

[0089] 下面就本实施例提供的用于管控进程启动的移动终端进行详细的描述,该移动终端以手机为例。

[0090] 存储器501,所述存储器501可以被CPU502、外设接口503等访问,所述存储器501可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如一个或多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0091] 外设接口503,所述外设接口503可以将设备的输入和输出外设连接到CPU502和存储器501。

[0092] I/O子系统509,所述I/O子系统509可以将设备上的输入输出外设,例如触摸屏512和其他输入/控制设备510,连接到外设接口503。I/O子系统509可以包括显示控制器5091和用于控制其他输入/控制设备510的一个或多个输入控制器5092。其中,一个或多个输入控制器5092从其他输入/控制设备510接收电信号或者向其他输入/控制设备510发送电信号,其他输入/控制设备510可以包括物理按钮(按压按钮、摇臂按钮等)、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击滚轮。值得说明的是,输入控制器5092可以与以下任一个连接:键盘、红外端口、USB接口以及诸如鼠标的指示设备。

[0093] 触摸屏512,所述触摸屏512是用户终端与用户之间的输入接口和输出接口,将可视输出显示给用户,可视输出可以包括图形、文本、图标、视频等。

[0094] I/O子系统509中的显示控制器5091从触摸屏512接收电信号或者向触摸屏512发送电信号。触摸屏512检测触摸屏上的接触,显示控制器5091将检测到的接触转换为与显示在触摸屏512上的用户界面对象的交互,即实现人机交互,显示在触摸屏512上的用户界面对象可以是运行游戏的图标、联网到相应网络的图标等。值得说明的是,设备还可以包括光鼠,光鼠是不显示可视输出的触摸敏感表面,或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸。

[0095] RF电路505,主要用于建立手机与无线网络(即网络侧)的通信,实现手机与无线网络的数据接收和发送。例如收发短信息、电子邮件等。具体地,RF电路505接收并发送RF信号,RF信号也称为电磁信号,RF电路505将电信号转换为电磁信号或将电磁信号转换为电信号,并且通过该电磁信号与通信网络以及其他设备进行通信。RF电路505可以包括用于执行这些功能的已知电路,其包括但不限于天线系统、RF收发机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、CODEC(COder-DECoder,编译码器)芯片组、用户标识模块(Subscriber Identity Module,SIM)等等。

[0096] 音频电路506,主要用于从外设接口503接收音频数据,将该音频数据转换为电信号,并且将该电信号发送给扬声器511。

[0097] 扬声器511,用于将手机通过RF电路505从无线网络接收的语音信号,还原为声音并向用户播放该声音。

[0098] 电源管理芯片508,用于为CPU502、I/O子系统及外设接口503所连接的硬件进行供电及电源管理。

[0099] 上述实施例中提供的进程启动的管控装置、存储介质及移动终端可执行本申请任意实施例所提供的进程启动的管控方法,具备执行该方法相应的功能模块和有益效果。未在上述实施例中详尽描述的技术细节,可参见本申请任意实施例所提供的进程启动的管控方法。

[0100] 上述仅为本申请的较佳实施例及所运用的技术原理。本申请不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行的各种明显变化、重新调整及替代均不会脱离本申请的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本申请进行了较为详细的说明,但是本申请不仅仅限于以上实施例,在不脱离本申请构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本申请的范围由权利要求的范围决定。

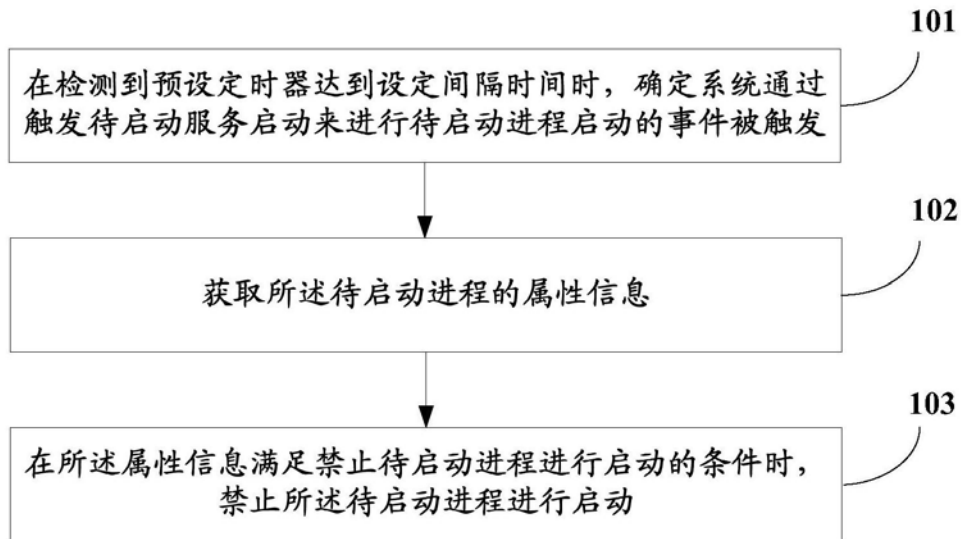


图1

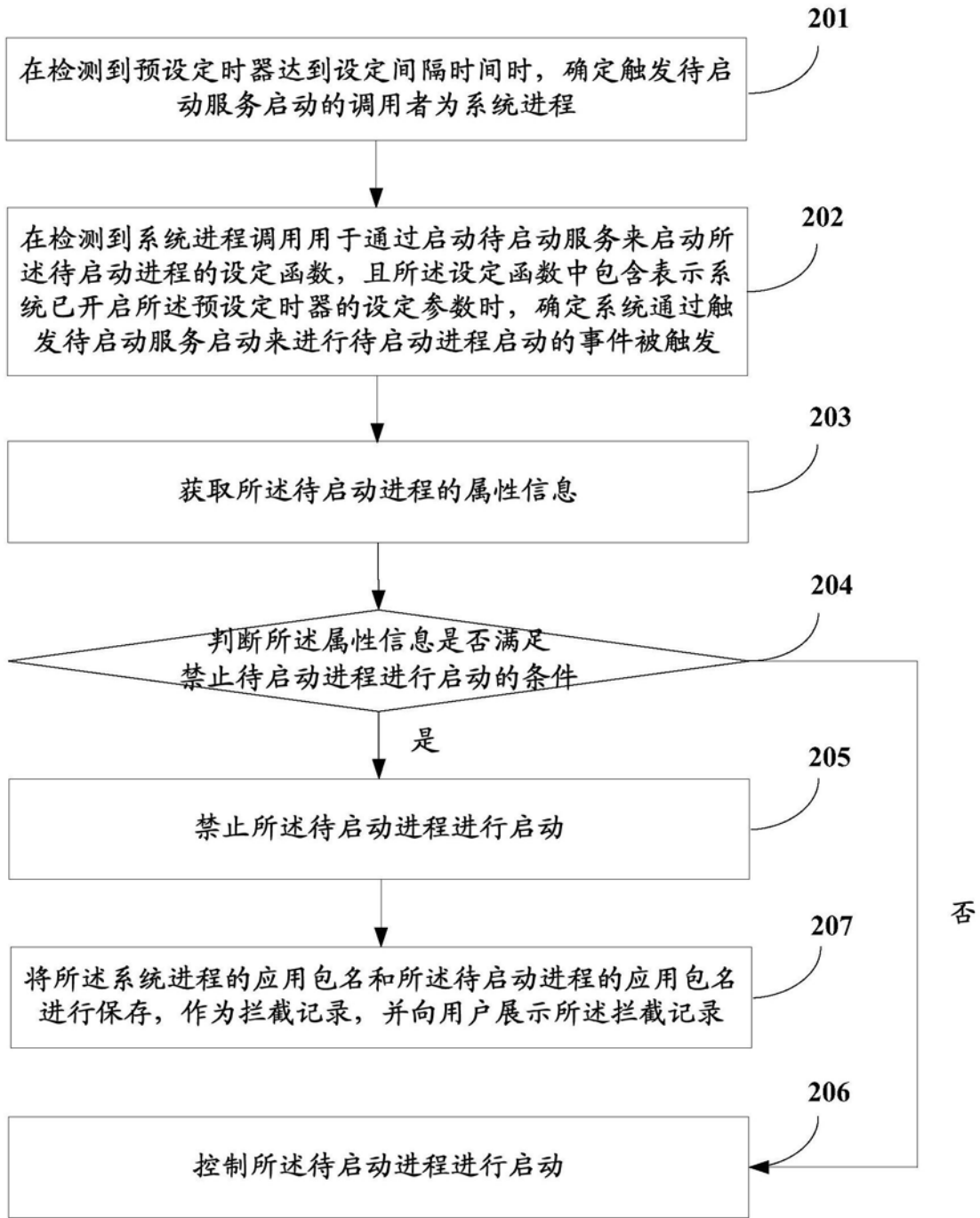


图2

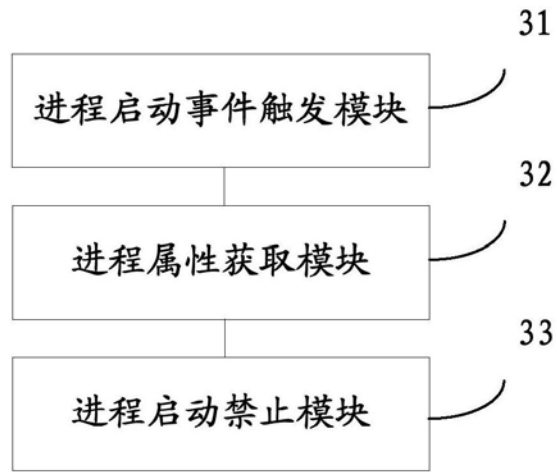


图3

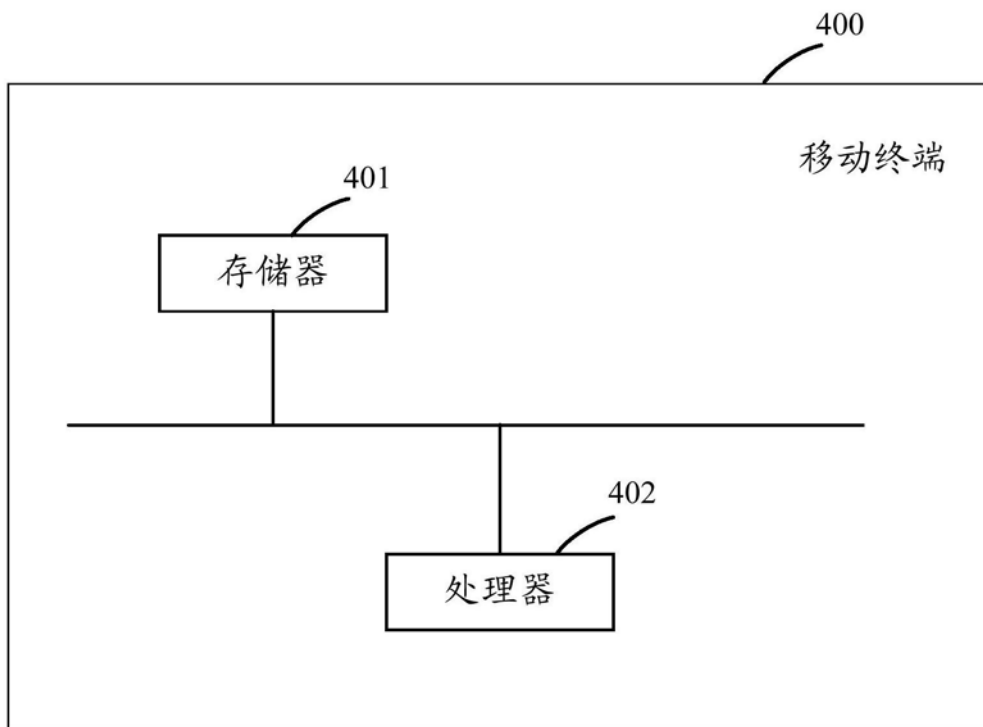


图4

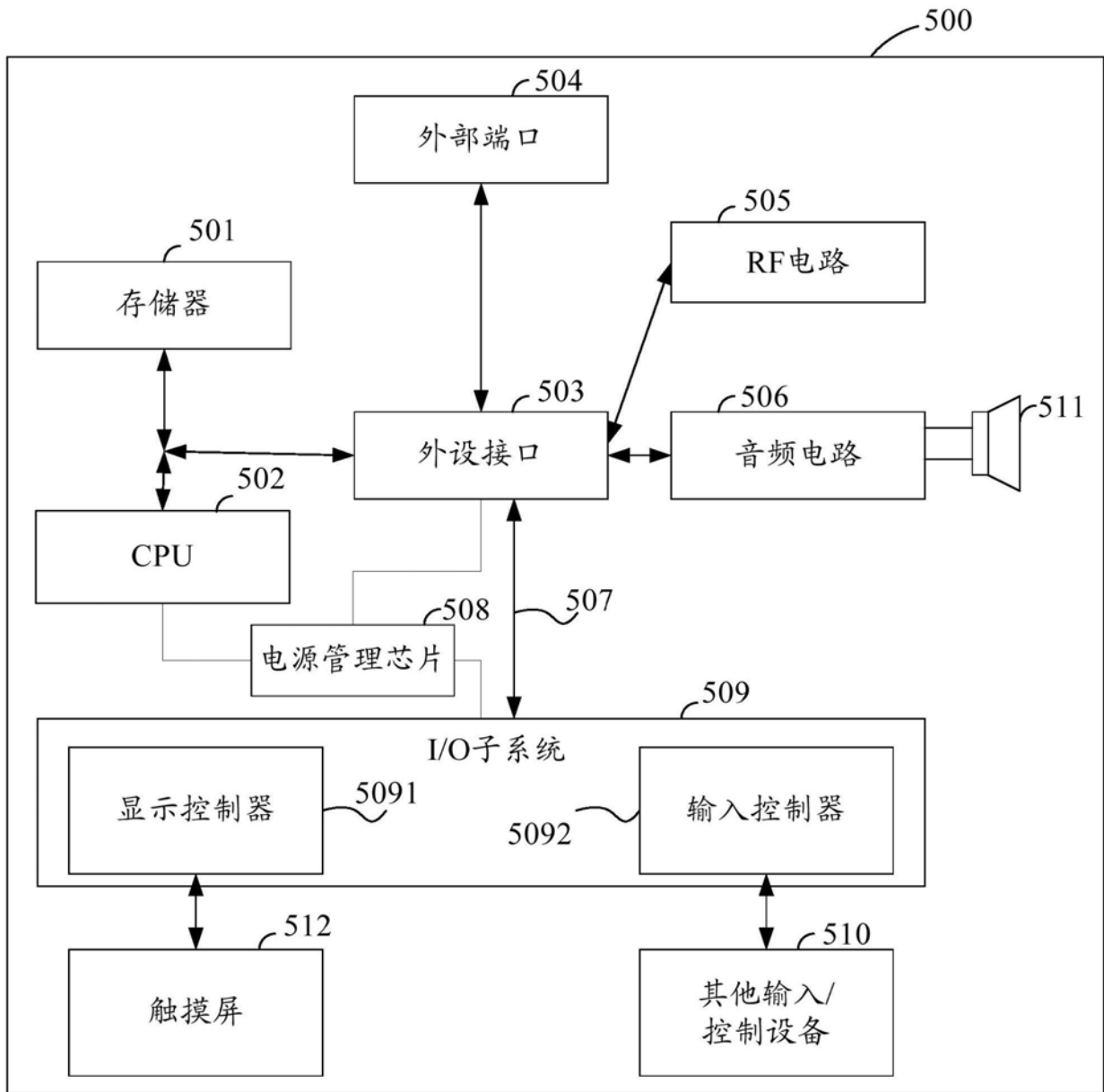


图5