

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/024640 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/48 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/094219

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 3 日 (03.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710643266.1 2017 年 7 月 31 日 (31.07.2017) CN

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: **杜冰 (DU, Bing)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
张俊 (ZHANG, Jun); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。 林志

泳 (**LIN, Zhiyong**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (**ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY**); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) **Title:** PROCESS CONTROL METHOD, APPARATUS, STORAGE MEDIUM, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 进程控制方法、装置、存储介质以及电子设备

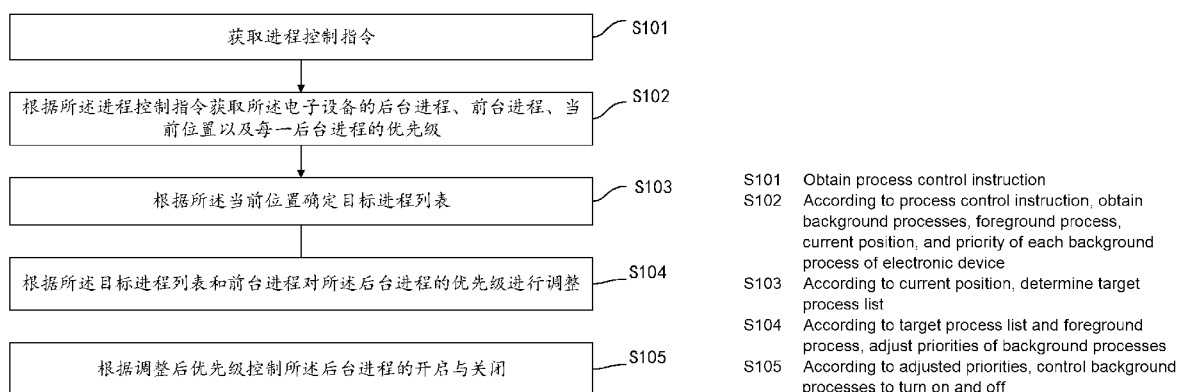


图 2

(57) **Abstract:** Provided is a process control method, comprising: obtaining a process control instruction; according to said process control instruction, obtaining background processes, a foreground process, current position, and the priority of each background process of an electronic device; according to the current position, determining a target process list; according to said target process list and the foreground process, adjusting the priorities of the background processes; according to the adjusted priorities, controlling the background processes to turn on and off.

(57) **摘要:** 一种进程控制方法, 包括: 获取进程控制指令; 根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级; 根据该当前位置确定目标进程列表; 根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整; 根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

进程控制方法、装置、存储介质以及电子设备

本申请要求于 2017 年 7 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201710643266.1、发明名称为“进程控制方法、装置、存储介质以及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种进程控制方法、装置、存储介质以及电子设备。

背景技术

10 目前，多数终端设备都可以运行多用户多进程的操作系统。于后台程序而言，对不同的程序进行拉起动作时，通常会按照一定的优先级进行拉起，当前现有的应用程序的优先级往往是固定的，用户在不清楚的情况下也无法实现有限级的调整，且往往部分服务进程与应用程序绑定在一起，如果应用程序的优先级较高，服务进程即便没有在运行时往往因为绑定在一起而继续运行，耗费终端的电量。

发明内容

15 本申请实施例提供一种进程控制方法、装置、存储介质以及电子设备，可以有效管控后台进程、减少终端电量的浪费。

本申请实施例提供了一种进程控制方法，应用于电子设备，包括：

获取进程控制指令；

20 根据所述进程控制指令获取所述电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级；

根据所述当前位置确定目标进程列表；

根据所述目标进程列表和前台进程对所述后台进程的优先级进行调整；

根据调整后优先级控制所述后台进程的开启与关闭。

本申请实施例还提供了一种进程控制装置，应用于电子设备，包括：

25 第一获取模块，用于获取进程控制指令；

第二获取模块，用于根据所述进程控制指令获取所述电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级；

确定模块，用于根据所述当前位置确定目标进程列表；

调整模块，用于根据所述目标进程列表和前台进程对所述后台进程的优先级进行调整；

30 控制模块，用于根据调整后优先级控制所述后台进程的开启与关闭。

本申请实施例还提供了一种存储介质，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行上述任一项进程控制方法。

本申请实施例还提供了一种电子设备，包括处理器和存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据，所述处理器用于执行上述任一项进程控制方法。

附图说明

下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

图 1 为本申请实施例提供的进程控制系统的应用场景示意图。

40 图 2 为本申请实施例提供的进程控制方法的流程示意图。

图 3 为本申请实施例提供的进程控制方法的另一流程示意图。

图 4 为本申请实施例提供的本地数据库的存储示意图。

图 5 为本申请实施例提供的进程控制装置的结构示意图。

图 6 为本申请实施例提供的进程控制装置的另一结构示意图。

图 7 为本申请实施例提供的创建模块的结构示意图。

5 图 8 为本申请实施例提供的调整模块的结构示意图。

图 9 为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本
10 申请中的实施例，本领域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，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例提供一种进程控制方法、装置、存储介质、电子设备以及系统。

请参阅图 1，图 1 为进程控制系统的应用场景图，该进程控制系统可以包括本申请提供的任一种电子设备。

15 其中，电子设备可以获取进程控制指令，并根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级，接着，根据该当前位置确定目标进程列表，并根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整，之后，根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

20 比如，当电子设备电量较低或者 CPU 占用率较高时，可以生成进程控制指令，此时，电子设备会根据该进程控制指令获取前台进程 Q、后台进程 {H1、H2...Hn}、当前位置 P1 以及每一后台进程的优先级，该优先级可以是电子设备出厂时厂家设置好的，之后，电子设备可以根据当前位置 P1 从本地数据库中确定目标进程列表 M1，该本地数据库中存储多个进程列表 {M1、M2...Mn}，比如位置 P1 对应表 M1，位置 P2 对应表 M2，等等，并根据前台进程 Q 和目标进程列表 M1 可以对后台进程的优先级进行调整，之后，根据调整后优先级
25 控制 {H1、H2...Hn} 的开启与关闭。

本实施例将从进程控制装置的角度进行描述，该进程控制装置具体可以作为独立的实体来实现，也可以集成在电子设备，比如终端中来实现，该终端可以包括手机、平板电脑以及个人计算机等。

本申请实施例提供一种进程控制方法，包括以下步骤：

30 获取进程控制指令；

根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级；

根据该当前位置确定目标进程列表；

根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整；

35 根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

在一些实施例中，该根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整，包括：

获取该前台进程对应的关联进程；

获取与该关联进程相同的后台进程，作为第一进程；

40 获取该目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程；

根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整。

在一些实施例中，该根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整，包括：

判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程；

若存在,则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级;

若不存在,则以第二预设幅度调高该第一进程的优先级,以第三预设幅度调高该第二进程的优先级,该第一预设幅度大于第二预设幅度,该第二预设幅度大于第三预设幅度。

在一些实施例中,该根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整,还包括:

获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程,作为第三进程;

以第四预设幅度降低该第三进程的优先级。

在一些实施例中,该根据该当前位置确定目标进程列表,包括:

确定该当前位置所属的预设位置区域;

获取确定的该预设位置区域对应的进程列表,作为目标进程列表。

在一些实施例中,该根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭,包括:

获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程,或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程,作为目标进程;

关闭该目标进程。

在一些实施例中,在根据该当前位置确定目标进程列表之前,还包括:

获取历史时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点;

根据该运行地点对该运行进程进行划分,得到至少一个运行进程组;

根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表。

在一些实施例中,该根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表,包括:

根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率;

根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序;

根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

在一些实施例中,该根据该运行地点对该运行进程进行划分,包括:

将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组;

该根据该当前位置确定目标进程列表,包括:确定该当前位置所属的预设位置区域;获取确定的该预设位置区域对应的进程列表,作为目标进程列表。

如图2所示,该进程控制方法可以应用于电子设备,其具体流程可以如下:

S101、获取进程控制指令。

本实施例中,由于进程的运行会影响电子设备的电量、CPU 占用率以及运行速度等,故该进程控制指令的触发条件可以根据电量、CPU 占用率以及运行速度而定,比如,当电量或运行速度低于一定值,或者 CPU 占用率高于一定值时,电子设备可以触发生成进程控制指令,当然,也可以是电子设备中运行的进程数量超过一定值时,触发生成进程控制指令。

S102、根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级。

本实施例中,该优先级可以是根据每个进程的属性信息提前设定好的,比如系统进程的优先级可以高于非系统进程的优先级,即时通讯进程的优先级可以高于购物进程的优先级,等等。该当前位置可以通过 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 定位、蜂窝数据网络定位、或者 WiFi 定位等方式获取,该蜂窝数据网络定位主要基于电子设备附近的基站位置来实现,该 WiFi 网络定位主要基于电子设备所连接的局域网名称,也即 SSID (Service Set Identifier, 服务集标识) 来实现。

S103、根据该当前位置确定目标进程列表。

本实施例中，该目标进程列表上可以存储与位置有关联的一些进程，这些进程可以通过对电子设备中进程的历史运行情况和运行地点统计分析得到，比如可以先确定出几个用户常去的地点，然后统计出在每一常去地点中进程的历史运行情况，根据历史运行情况建立该常去地点对应的进程列表，其中，每一常去地点可以是用户根据自身情况自行设定的，
5 也可以是电子设备直接根据运行地点归纳总结出的，之后，将建立好的进程列表和常去地点进行关联存储，后续就可以根据当前地点获取对应的进程列表作为目标进程列表了。

当然，考虑到实际使用过程中，用户常去的地方通常是一个区域范围，而并非精确地点，故建立的可以是区域范围与进程列表的对应关系，此时，上述步骤“根据该当前位置确定目标进程列表”具体可以包括：

10 确定该当前位置所属的预设位置区域；

获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

本实施例中，该预设位置区域可以是用户自行设定的，也可以是电子设备根据历史运行地点归纳出的，其可以包括家里、办公室或地铁等。容易理解的是，该进程列表应该是提前设定好的，也即，在上述步骤 S103 之前，该进程控制方法还可以包括：

15 1-1、获取历史时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点。

1-2、根据该运行地点对该运行进程进行划分，得到至少一个运行进程组。

本实施例中，该历史时段可以人为设定，比如过去一个月或半年。该运行地点主要指运行进程在运行时，该电子设备所处的位置。该运行进程组包括至少一个运行进程，其可以
20 是用户在同一预设位置区域使用过的所有运行进程，此时，上述步骤 1-2 具体可以包括：将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组。当然，该运行进程组还可以是用户在同一运行地点使用过的所有运行进程。

1-3、根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表。

例如，上述步骤 1-3 具体可以包括：

25 根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率；

根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序；

根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

本实施例中，可以按照运行频率从高到低或者从低到对运行进程组中的运行进程进行排序，之后可以直接将排序后的运行进程组作为进程列表。当然，考虑到该进程列表主要
30 用于对后台进程进行筛选，若进程列表中进程的数量过多，则可能达不到筛选目的，故可以选取运行频率较高的一定数量的运行进程，或者选取运行频率大于一定频率的进程创建进程列表。

S104、根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整。

例如，上述步骤 S104 具体可以包括：

35 2-1、获取该前台进程对应的关联进程。

本实施例中，该关联进程是指与前台进程相关联的进程，其可以是提前设定好的，比如可以将属于同一应用的进程定义为彼此关联的关联进程。

2-2、获取与该关联进程相同的后台进程，作为第一进程；获取该目标进程列表中包含
40 的后台进程，作为第二进程。

需要说明的是，由于前台进程是用户正在使用的进程，其重要性通常高于其他后台进程，而第一进程又是与前台进程有关的后台进程，故该第一进程的重要性不同与其他后台进程，与此同时，由于该第二进程是目标进程列表上的后台进程，而该目标进程列表又与当前位置有关，故该第二进程的重要性也不同于其他后台进程。

2-3、根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整。

例如, 上述步骤 2-3 具体可以包括:

判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程;

若存在, 则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级;

5 若不存在, 则以第二预设幅度调高该第一进程的优先级, 以第三预设幅度调高该第二进程的优先级, 该第一预设幅度大于第二预设幅度, 该第二预设幅度大于第三预设幅度。

本实施例中, 该第一预设幅度、第二预设幅度和第三预设幅度需要用户提前设置好, 比如其依次可以为 4 个等级、3 个等级和 2 个等级等。考虑到该第一进程或第二进程相对于用户的重要程度明显高于其他后台进程, 故当存在重合的第一进程(或第二进程)时, 可以在现有优先级的基础上, 以最大幅度提升该重合的第一进程(或第二进程)的优先级, 10 而对于不重合的第一进程和第二进程, 其提升幅度可以相对较低一些, 当然, 第一进程的提升幅度和第二进程的提升幅度彼此间没有明显的高低要求, 可随实际需求而定。

此外, 上述步骤 2-3 还可以包括:

获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程, 作为第三进程;

15 以第四预设幅度降低该第三进程的优先级。

本实施例中, 对于既不是第一进程, 又不是第二进程的后台进程, 其重要程度应该最低, 此时, 可以不对其现有优先级进行调节, 或者, 也可以以第四预设幅度降低其现有优先级, 该第四预设幅度的大小与第一预设幅度、第二预设幅度以及第三预设幅度之间没有必然联系, 其可以提前设置好。

S105、根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

20 例如, 上述步骤 S105 具体可以包括:

获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程, 或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程, 作为目标进程;

关闭该目标进程。

本实施例中, 该预设位可以根据实际需求而定, 比如可以为 3 或 4, 该预设等级可以根据电子设备总共划分的优先级等级而定, 比如当总共划分有十个优先级等级时, 该预设等级可以是第三级。具体的, 由于优先级越高的进程对用户越重要, 故当需要对后台进程进行清理时, 可以优先考虑关闭优先级较低的进程, 这些进程可以是优先级低于一定程度的进程, 也可以是相对较低的一定数量的进程。当然, 对于不进行关闭操作的后台进行, 可以优先级较高的一部分维持活跃状态, 另一部分进行冻结, 或者全部维持活跃状态, 具体可以根据实际需求而定。

30 由上述可知, 本实施例提供的进程控制方法, 应用于电子设备, 通过获取进程控制指令, 并根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级, 接着, 根据该当前位置确定目标进程列表, 并根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整, 之后, 根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭, 从而可以结合当前地点对后台进程进行有效管控, 灵活性高, 方法简单, 有利于减少终端耗电量。

在本实施例中, 将以该进程控制装置具体集成在电子设备中为例进行详细说明。

请参见图 3, 一种进程控制方法, 具体流程可以如下:

40 S201、电子设备获取历史时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点。

譬如, 该历史时段可以是人为设定的一个月或两个月等。该运行地点可以通过 GPS 定位、蜂窝数据网络定位、或者 WiFi 定位等方式获取。通常, 在该历史时段内, 电子设备会记录其内每一进程的运行信息, 包括运行次数、运行时长和运行地点等。

S202、电子设备将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组, 得

到至少一个运行进程组。

譬如，该预设位置区域可以是电子设备根据运行地点归纳出的，比如可以将统计次数较多、停留时长较长的运行地点确定为常用地点，然后以该常用地点为圆心、指定数值为半径确定一个圆形区域，将该圆形区域作为预设位置区域，通常，该预设位置区域可以包括家里、办公室以及一些常去的休闲场所等。

S203、电子设备根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率，并根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序。

譬如，可以根据运行频率从高到低或者从低到高对运行进程组中的运行进程进行排序。该运行频率实际上反映了用户的使用偏好，不同场所用户习惯使用的应用可能不一样，从而运行的进程也不一样，比如用户在地铁时，使用时长较长的可以是掌阅、微信读书等应用进程；用户在家里的网络环境下，使用时间较长的可以是微信、微博等应用进程；用户在办公室时，使用时间较长的可以是钉钉、Email 等办公软件的应用进程，等等。

S204、电子设备根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

譬如，可以选取运行频率较高的一定数量的运行进程，或者选取运行频率大于一定频率的运行进程创建进程列表，之后，建立这些进程列表与预设位置区域的关联关系，并将该关联关系存储在本地数据库中。

S205、电子设备获取进程控制指令。

譬如，电子设备可以在电量或运行速度低于一定值，或者 CPU 占用率高于一定值，或者进程数量超过一定值时，触发生成进程控制指令。

S206、电子设备根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级。

本实施例中，该优先级可以是根据每个进程的属性信息提前设定好的，比如系统进程的优先级可以高于非系统进程的优先级，即时通讯进程的优先级可以高于购物进程的优先级，等等。

S207、电子设备确定该当前位置所属的预设位置区域，并获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

譬如，请参见图 4，本地数据库中存储有进程列表 {M1、M2...Mn}，且与其关联存储的预设位置区域可以包括 {办公室、家里...地铁}，其中 M1 可以包括钉钉、Email 等应用进程，M2 可以包括微信、微博等应用进程，M3 可以包括掌阅、微信读书等应用进程，若当前位置属于家里，则获取到的目标进程列表为 M2，若当前位置属于办公室，则获取到的目标进程列表为 M1。

S208、电子设备获取该前台进程对应的关联进程，并获取与该关联进程相同的后台进程，作为第一进程，获取该目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程。

S209、电子设备判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程，若是，则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级，若否，则执行下述步骤 S210。

譬如，考虑到该第一进程或第二进程相对于用户的重要程度明显高于其他后台进程，故当存在重合的第一进程（或第二进程）时，可以在现有优先级的基础上，以最大幅度提升该重合的第一进程（或第二进程）的优先级，也即该第一预设幅度可以为最大的调节幅度，比如 4 个等级。

S210、电子设备获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程，作为第三进程，并以第二预设幅度调高该第一进程的优先级，以第三预设幅度调高该第二进程的优先级，以第四预设幅度降低该第三进程的优先级。

譬如，该第二预设幅度、第三预设幅度和第四预设幅度可以依次递减，比如依次为 3 个等级、2 个等级和 1 个等级。

S211、电子设备获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程，或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程，作为目标进程，并关闭该目标进程。

譬如，该预设位可以为3或4。该预设等级可以为第三级，此时，总的优先级可以划分为十个等级，等级越高代表对用户越重要。当需要对后台进程进行清理时，可以优先考虑关闭优先级较低的进程，这些进程可以是优先级低于一定程度的进程，也可以是相对较低的一定数量的进程。

由上述可知，本实施例提供的进程控制方法，其中电子设备可以获取历史时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点，并将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组，得到至少一个运行进程组，接着，根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率，并根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序，接着，根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表，从而可以在本地数据库中存储好每一预设位置区域和进程列表的关联关系，方法简单，之后，当电子设备获取到进程控制指令时，可以根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级，接着，确定该当前位置所属的预设位置区域，并获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表，接着，获取该前台进程对应的关联进程，并获取与该关联进程相同的后台进程，作为第一进程，获取该目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程，接着，判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程，若是，则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级，若否，则获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程，作为第三进程，并以第二预设幅度调高该第一进程的优先级，以第三预设幅度调高该第二进程的优先级，以第四预设幅度降低该第三进程的优先级，之后，获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程，或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程，作为目标进程，并关闭该目标进程，从而可以结合当前地点对后台进程进行有效管控，灵活性高，方法简单，有利于减少终端耗电量。

根据上述实施例所描述的方法，本实施例将从进程控制装置的角度进一步进行描述，该进程控制装置可以集成在电子设备中。

本申请实施例提供一种进程控制装置，包括：

第一获取模块，用于获取进程控制指令；

第二获取模块，用于根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级；

确定模块，用于根据该当前位置确定目标进程列表；

调整模块，用于根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整；

控制模块，用于根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

在一些实施例中，该调整模块具体包括：

第一获取子模块，用于获取该前台进程对应的关联进程；

第二获取子模块，用于获取与该关联进程相同的后台进程，作为第一进程；获取该目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程；

调整子模块，用于根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整。

在一些实施例中，该调整子模块具体用于：

判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程；

若存在，则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级；

若不存在，则以第二预设幅度调高该第一进程的优先级，以第三预设幅度调高该第二进程的优先级，该第一预设幅度大于第二预设幅度，该第二预设幅度大于第三预设幅度。

在一些实施例中，该调整子模块还用于：

获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程，作为第三进程；
以第四预设幅度降低该第三进程的优先级。

在一些实施例中，该确定模块具体用于：

确定该当前位置所属的预设位置区域；

5 获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

在一些实施例中，该控制模块具体用于：

获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程，或者获取低于预设等级的调整后
优先级对应的后台进程，作为目标进程；

关闭该目标进程。

10 在一些实施例中，还包括创建模块，该创建模块具体包括：

第三获取子模块，用于在该确定模块根据该当前位置确定目标进程列表之前，获取历史
时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点；

划分子模块，用于根据该运行地点对该运行进程进行划分，得到至少一个运行进程组；

15 创建子模块，用于根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进
程列表。

在一些实施例中，该创建子模块具体用于：

根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率；

根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序；

根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

20 在一些实施例中，该划分子模块具体用于：

将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组；

该确定模块具体用于：确定该当前位置所属的预设位置区域；获取确定的该预设位置
区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

25 请参阅图 5，图 5 具体描述了本申请实施例提供的进程控制装置，应用于电子设备，
其可以包括：第一获取模块 10、第二获取模块 20、确定模块 30、调整模块 40 和控制模块
50，其中：

(1) 第一获取模块 10

第一获取模块 10，用于获取进程控制指令。

30 本实施例中，由于进程的运行会影响电子设备的电量、CPU 占用率以及运行速度等，
故该进程控制指令的触发条件可以根据电量、CPU 占用率以及运行速度而定，比如，当电
量或运行速度低于一定值，或者 CPU 占用率高于一定值时，电子设备可以触发生成进程控
制指令，当然，也可以是电子设备中运行的进程数量超过一定值时，触发生成进程控制指
令。

(2) 第二获取模块 20

35 第二获取模块 20，用于根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、
当前位置以及每一后台进程的优先级。

本实施例中，该优先级可以是根据每个进程的属性信息提前设定好的，比如系统进程
的优先级可以高于非系统进程的优先级，即时通讯进程的优先级可以高于购物进程的优先
级，等等。该当前位置可以通过 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 定位、
40 蜂窝数据网络定位、或者 WiFi 定位等方式获取，该蜂窝数据网络定位主要基于电子设备附
近的基站位置来实现，该 WiFi 网络定位主要基于电子设备所连接的局域网名称，也即 SSID
(Service Set Identifier, 服务集标识) 来实现。

(3) 确定模块 30

确定模块 30，用于根据该当前位置确定目标进程列表。

本实施例中，该目标进程列表上可以存储与位置有关联的一些进程，这些进程可以通过对电子设备中进程的历史运行情况和运行地点统计分析得到，比如可以先确定出几个用户常去的地点，然后统计出在每一常去地点中进程的历史运行情况，根据历史运行情况建立该常去地点对应的进程列表，其中，每一常去地点可以是用户根据自身情况自行设定的，
5 也可以是电子设备直接根据运行地点归纳总结出的，之后，将建立好的进程列表和常去地点进行关联存储，后续就可以根据当前地点获取对应的进程列表作为目标进程列表了。

当然，考虑到实际使用过程中，用户常去的地方通常是一个区域范围，而并非精确地点，故建立的可以是区域范围与进程列表的对应关系，此时，上述确定模块 30 具体可以用于：

10 确定该当前位置所属的预设位置区域；

获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

本实施例中，该预设位置区域可以是用户自行设定的，也可以是电子设备根据历史运行地点归纳出的，其可以包括家里、办公室或地铁等。容易理解的是，该进程列表应该是提前设定好的，也即，请参见图 6 和图 7，该进程控制装置还可以包括创建模块 60，该创建
15 模块 60 具体可以包括第三获取子模块 61、划分子模块 62 和创建子模块 63，其中：

第三获取子模块 61，用于在该确定模块 30 根据该当前位置确定目标进程列表之前，获取历史时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点；

划分子模块 62，用于根据该运行地点对该运行进程进行划分，得到至少一个运行进程
20 组；

本实施例中，该历史时段可以人为设定，比如过去一个月或半年。该运行地点主要指运行进程在运行时，该电子设备所处的位置。该运行进程组包括至少一个运行进程，其可以是用户在同一预设位置区域使用过的所有运行进程，此时，该划分子模块 62 具体可以用于：将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组。当然，该运行进程
25 组还可以是用户在同一运行地点使用过的所有运行进程。

创建子模块 63，用于根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表。

例如，该创建子模块 63 具体可以用于：

根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率；

30 根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序；

根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

本实施例中，创建子模块 63 可以按照运行频率从高到低或者从低到高对运行进程组中的运行进程进行排序，之后可以直接将排序后的运行进程组作为进程列表。当然，考虑到该进程列表主要用于对后台进程进行筛选，若进程列表中进程的数量过多，则可能达不到
35 筛选目的，故创建子模块 63 可以选取运行频率较高的一定数量的运行进程，或者选取运行频率大于一定频率的进程创建进程列表。

(4) 调整模块 40

调整模块 40，用于根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整。

例如，请参见图 8，该调整模块 40 具体可以包括第一获取子模块 41、第二获取子模块
40 42 和调整子模块 43，其中：

第一获取子模块 41，用于获取该前台进程对应的关联进程。

本实施例中，该关联进程是指与前台进程相关联的进程，其可以是提前设定好的，比如可以将属于同一应用的进程定义为彼此关联的关联进程。

第二获取子模块 42，用于获取与该关联进程相同的后台进程，作为第一进程；获取该

目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程。

需要说明的是，由于前台进程是用户正在使用的进程，其重要性通常高于其他后台进程，而第一进程又是与前台进程有关的后台进程，故该第一进程的重要性不同与其他后台进程，与此同时，由于该第二进程是目标进程列表上的后台进程，而该目标进程列表又与当前位置有关，故该第二进程的重要性也不同于其他后台进程。

调整子模块 43，用于根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整。

例如，该调整子模块 43 具体可以用于：

判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程；

若存在，则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级；

若不存在，则以第二预设幅度调高该第一进程的优先级，以第三预设幅度调高该第二进程的优先级，该第一预设幅度大于第二预设幅度，该第二预设幅度大于第三预设幅度。

本实施例中，该第一预设幅度、第二预设幅度和第三预设幅度需要用户提前设置好，比如其依次可以为 4 个等级、3 个等级和 2 个等级等。考虑到该第一进程或第二进程相对于用户的重要程度明显高于其他后台进程，故当存在重合的第一进程（或第二进程）时，调整子模块 43 可以在现有优先级的基础上，以最大幅度提升该重合的第一进程（或第二进程）的优先级，而对于不重合的第一进程和第二进程，其提升幅度可以相对较低一些，当然，第一进程的提升幅度和第二进程的提升幅度彼此间没有明显的高低要求，可随实际需求而定。

此外，该调整子模块 43 还可以用于：

获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程，作为第三进程；

以第四预设幅度降低该第三进程的优先级。

本实施例中，对于既不是第一进程，又不是第二进程的后台进程，其重要程度应该最低，此时，调整子模块 43 可以不对其现有优先级进行调节，或者，也可以以第四预设幅度降低其现有优先级，该第四预设幅度的大小与第一预设幅度、第二预设幅度以及第三预设幅度之间没有必然联系，其可以提前设置好。

（5）控制模块 50

控制模块 50，用于根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

例如，该控制模块 50 具体可以用于：

获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程，或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程，作为目标进程；

关闭该目标进程。

本实施例中，该预设位可以根据实际需求而定，比如可以为 3 或 4，该预设等级可以根据电子设备总共划分的优先级等级而定，比如当总共划分有十个优先级等级时，该预设等级可以是第三级。具体的，由于优先级越高的进程对用户越重要，故当需要对后台进程进行清理时，可以优先考虑关闭优先级较低的进程，这些进程可以是优先级低于一定程度的进程，也可以是相对较低的一定数量的进程。当然，对于不进行关闭操作的后台进程，可以优先级较高的一部分维持活跃状态，另一部分进行冻结，或者全部维持活跃状态，具体可以根据实际需求而定。

具体实施时，以上各个单元可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

由上述可知，本实施例提供的进程控制装置，应用于电子设备，通过第一获取模块 10 获取进程控制指令，第二获取模块 20 根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级，接着，确定模块 30 根据该当前位置确定目

标进程列表,调整模块 40 根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整,之后,控制模块 50 根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭,从而可以结合当前地点对后台进程进行有效管控,灵活性高,方法简单,有利于减少终端耗电量。

此外,本申请实施例还提供了一种存储介质,其中,该存储介质中存储有多条指令,该指令适于由处理器加载以执行上述任一实施例所描述的进程控制方法。

另外,本申请实施例还提供了一种电子设备,该电子设备可以是智能手机、平板电脑等设备。图 9 所示,电子设备 700 包括处理器 701、存储器 702、显示屏 703 以及控制电路 704。其中,处理器 701 分别与存储器 702、显示屏 703、控制电路 704 电性连接。

处理器 701 是电子设备 700 的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或加载存储在存储器 702 内的应用程序,以及调用存储在存储器 702 内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。

在本实施例中,电子设备 700 中的处理器 701 会按照如下的步骤,将一个或一个以上的应用程序的进程对应的指令加载到存储器 702 中,并由处理器 701 来运行存储在存储器 702 中的应用程序,从而实现各种功能:

获取进程控制指令;

根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级;

根据该当前位置确定目标进程列表;

根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整;

根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭。

在一些实施例中,在根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整时,该处理器用于执行以下步骤:

获取该前台进程对应的关联进程;

获取与该关联进程相同的后台进程,作为第一进程;

获取该目标进程列表中包含的后台进程,作为第二进程;

根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整。

在一些实施例中,在根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整时,该处理器用于执行以下步骤:

判断该第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程;

若存在,则以第一预设幅度调高该相同的后台进程的优先级;

若不存在,则以第二预设幅度调高该第一进程的优先级,以第三预设幅度调高该第二进程的优先级,该第一预设幅度大于第二预设幅度,该第二预设幅度大于第三预设幅度。

在一些实施例中,在根据该第一进程和第二进程对该后台进程的优先级进行调整时,该处理器还用于执行以下步骤:

获取除该第一进程和第二进程之外的后台进程,作为第三进程;

以第四预设幅度降低该第三进程的优先级。

在一些实施例中,在根据该当前位置确定目标进程列表时,该处理器用于执行以下步骤:

确定该当前位置所属的预设位置区域;

获取确定的该预设位置区域对应的进程列表,作为目标进程列表。

在一些实施例中,在根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭时,该处理器用于执行以下步骤:

获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程,或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程,作为目标进程;

关闭该目标进程。

在一些实施例中，在根据该当前位置确定目标进程列表之前，该处理器还用于执行以下步骤：

获取历史时段内该电子设备中的运行进程、以及该运行进程的运行次数、运行时长和运行地点；

根据该运行地点对该运行进程进行划分，得到至少一个运行进程组；

根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表。

在一些实施例中，在根据该运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表时，该处理器用于执行以下步骤：

根据该运行次数和运行时长计算对应运行进程在该历史时段内的运行频率；

根据该运行频率对该运行进程组中的运行进程进行排序；

根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

在一些实施例中，在根据该运行地点对该运行进程进行划分时，该处理器用于执行以下步骤：

将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组；

该根据该当前位置确定目标进程列表，包括：确定该当前位置所属的预设位置区域；获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

存储器 702 可用于存储应用程序和数据。存储器 702 存储的应用程序中包含有可在处理器中执行的指令。应用程序可以组成各种功能模块。处理器 701 通过运行存储在存储器 702 的应用程序，从而执行各种功能应用以及数据处理。

显示屏 703 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图像、文本、图标、视频和其任意组合来构成。

控制电路 704 与显示屏 703 电性连接，用于控制显示屏 703 显示信息。

在一些实施例中，如图 9 所示，电子设备 700 还包括：射频电路 705、输入单元 706、音频电路 707、传感器 708 以及电源 709。其中，处理器 701 分别与射频电路 705、输入单元 706、音频电路 707、传感器 708 以及电源 709 电性连接。

射频电路 705 用于收发射频信号，以通过无线通信与网络设备或其他电子设备建立无线通讯，与网络设备或其他电子设备之间收发信号。

输入单元 706 可用于接收输入的数字、字符信息或用户特征信息（例如指纹），以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。其中，输入单元 706 可以包括指纹识别模组。

音频电路 707 可通过扬声器、传声器提供用户与终端之间的音频接口。

电子设备 700 还可以包括至少一种传感器 708，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板的亮度，接近传感器可在终端移动到耳边时，关闭显示面板和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于终端还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

电源 709 用于给电子设备 700 的各个部件供电。在一些实施例中，电源 709 可以通过电源管理系统与处理器 701 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

尽管图 9 中未示出，电子设备 700 还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

本申请实施例提供的电子设备，通过获取进程控制指令，并根据该进程控制指令获取该电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级，接着，根据该当前位置确定目标进程列表，并根据该目标进程列表和前台进程对该后台进程的优先级进行调整，之后，根据调整后优先级控制该后台进程的开启与关闭，从而可以结合当前地点对后台进程进行有效管控，灵活性高，方法简单，有利于减少终端耗电量。

需要说明的是，本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

综上所述，虽然本申请已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- 1、一种进程控制方法，应用于电子设备，其包括：
获取进程控制指令；
根据所述进程控制指令获取所述电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一
5 后台进程的优先级；
根据所述当前位置确定目标进程列表；
根据所述目标进程列表和前台进程对所述后台进程的优先级进行调整；
根据调整后优先级控制所述后台进程的开启与关闭。
- 2、根据权利要求1所述的进程控制方法，其中，所述根据所述目标进程列表和前台进
10 程对所述后台进程的优先级进行调整，包括：
获取所述前台进程对应的关联进程；
获取与所述关联进程相同的后台进程，作为第一进程；
获取所述目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程；
根据所述第一进程和第二进程对所述后台进程的优先级进行调整。
- 15 3、根据权利要求2所述的进程控制方法，其中，所述根据所述第一进程和第二进程对
所述后台进程的优先级进行调整，包括：
判断所述第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程；
若存在，则以第一预设幅度调高所述相同的后台进程的优先级；
若不存在，则以第二预设幅度调高所述第一进程的优先级，以第三预设幅度调高所述
20 第二进程的优先级，所述第一预设幅度大于第二预设幅度，所述第二预设幅度大于第三预
设幅度。
- 4、根据权利要求3所述的进程控制方法，其中，所述根据所述第一进程和第二进程对
所述后台进程的优先级进行调整，还包括：
获取除所述第一进程和第二进程之外的后台进程，作为第三进程；
25 以第四预设幅度降低所述第三进程的优先级。
- 5、根据权利要求1所述的进程控制方法，其中，所述根据所述当前位置确定目标进程
列表，包括：
确定该当前位置所属的预设位置区域；
获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。
- 30 6、根据权利要求1所述的进程控制方法，其中，所述根据调整后优先级控制所述后台
进程的开启与关闭，包括：
获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程，或者获取低于预设等级的调整后
优先级对应的后台进程，作为目标进程；
关闭该目标进程。
- 35 7、根据权利要求1所述的进程控制方法，其中，在根据所述当前位置确定目标进程列
表之前，还包括：
获取历史时段内所述电子设备中的运行进程、以及所述运行进程的运行次数、运行时
长和运行地点；
根据所述运行地点对所述运行进程进行划分，得到至少一个运行进程组；
40 根据所述运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表。
- 8、根据权利要求7所述的进程控制方法，其中，所述根据所述运行进程组中运行进
程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表，包括：
根据所述运行次数和运行时长计算对应运行进程在所述历史时段内的运行频率；

根据所述运行频率对所述运行进程组中的运行进程进行排序；

根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

9、根据权利要求 7 所述的进程控制方法，其中，所述根据所述运行地点对所述运行进程进行划分，包括：

5 将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组；

所述根据所述当前位置确定目标进程列表，包括：确定所述当前位置所属的预设位置区域；获取确定的所述预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

10、一种进程控制装置，应用于电子设备，其包括：

第一获取模块，用于获取进程控制指令；

10 第二获取模块，用于根据所述进程控制指令获取所述电子设备的后台进程、前台进程、当前位置以及每一后台进程的优先级；

确定模块，用于根据所述当前位置确定目标进程列表；

调整模块，用于根据所述目标进程列表和前台进程对所述后台进程的优先级进行调整；

控制模块，用于根据调整后优先级控制所述后台进程的开启与关闭。

15 11、根据权利要求 10 所述的进程控制装置，其中，所述调整模块具体包括：

第一获取子模块，用于获取所述前台进程对应的关联进程；

第二获取子模块，用于获取与所述关联进程相同的后台进程，作为第一进程；获取所述目标进程列表中包含的后台进程，作为第二进程；

调整子模块，用于根据所述第一进程和第二进程对所述后台进程的优先级进行调整。

20 12、根据权利要求 11 所述的进程控制装置，其中，所述调整子模块具体用于：

判断所述第一进程和第二进程中是否存在相同的后台进程；

若存在，则以第一预设幅度调高所述相同的后台进程的优先级；

若不存在，则以第二预设幅度调高所述第一进程的优先级，以第三预设幅度调高所述第二进程的优先级，所述第一预设幅度大于第二预设幅度，所述第二预设幅度大于第三预设幅度。

25 13、根据权利要求 12 所述的进程控制装置，其中，所述调整子模块还用于：

获取除所述第一进程和第二进程之外的后台进程，作为第三进程；

以第四预设幅度降低所述第三进程的优先级。

30 14、根据权利要求 10 所述的进程控制装置，其中，所述确定模块具体用于：

确定该当前位置所属的预设位置区域；

获取确定的该预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

15、根据权利要求 10 所述的进程控制装置，其中，所述控制模块具体用于：

获取位于后预设位的调整后优先级对应的后台进程，或者获取低于预设等级的调整后优先级对应的后台进程，作为目标进程；

35 关闭该目标进程。

16、根据权利要求 10 所述的进程控制装置，其还包括创建模块，所述创建模块具体包括：

第三获取子模块，用于在所述确定模块根据所述当前位置确定目标进程列表之前，获取历史时段内所述电子设备中的运行进程、以及所述运行进程的运行次数、运行时长和运行地点；

40 划分子模块，用于根据所述运行地点对所述运行进程进行划分，得到至少一个运行进程组；

创建子模块，用于根据所述运行进程组中运行进程的运行次数和运行时长创建对应的进程列表。

17、根据权利要求 16 所述的进程控制装置，其中，所述创建子模块具体用于：
根据所述运行次数和运行时长计算对应运行进程在所述历史时段内的运行频率；
根据所述运行频率对所述运行进程组中的运行进程进行排序；
根据排序后的运行进程组创建对应的进程列表。

5 18、根据权利要求 16 所述的进程控制装置，其中，所述划分子模块具体用于：
将属于同一预设位置区域内的运行地点对应的运行进程归为一组；

所述确定模块具体用于：确定所述当前位置所属的预设位置区域；获取确定的所述预设位置区域对应的进程列表，作为目标进程列表。

10 19、一种存储介质，其中，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行权利要求 1 所述的进程控制方法。

20、一种电子设备，其包括处理器和存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据，所述处理器用于调用所述存储指令以执行权利要求 1 所述的进程控制方法。

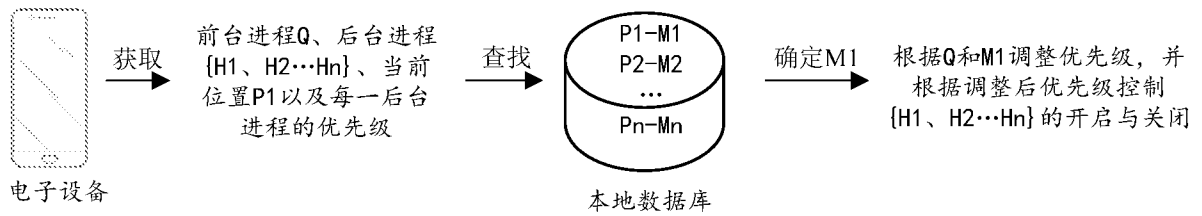


图 1

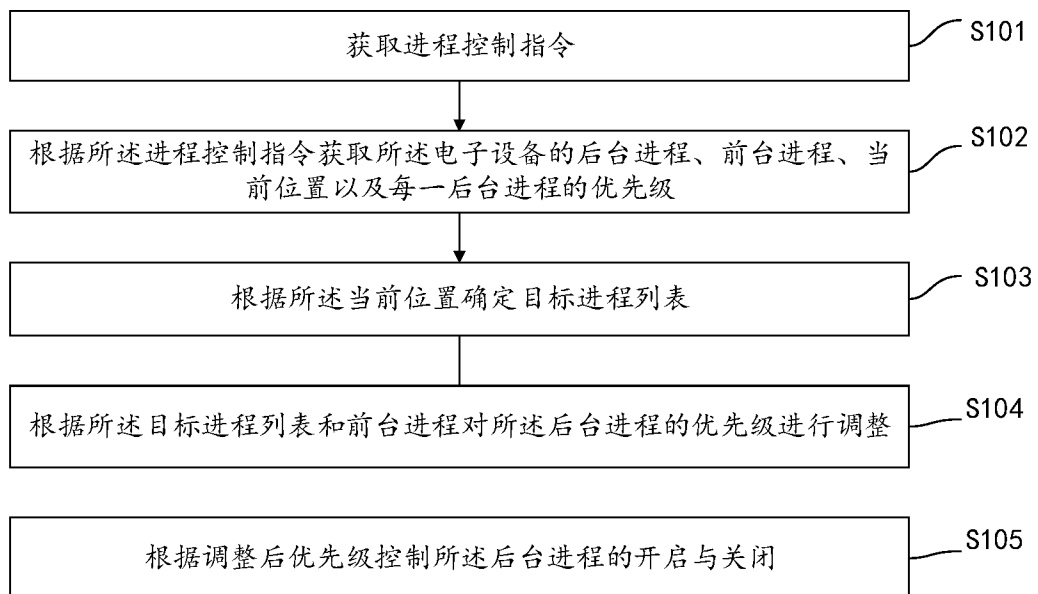


图 2

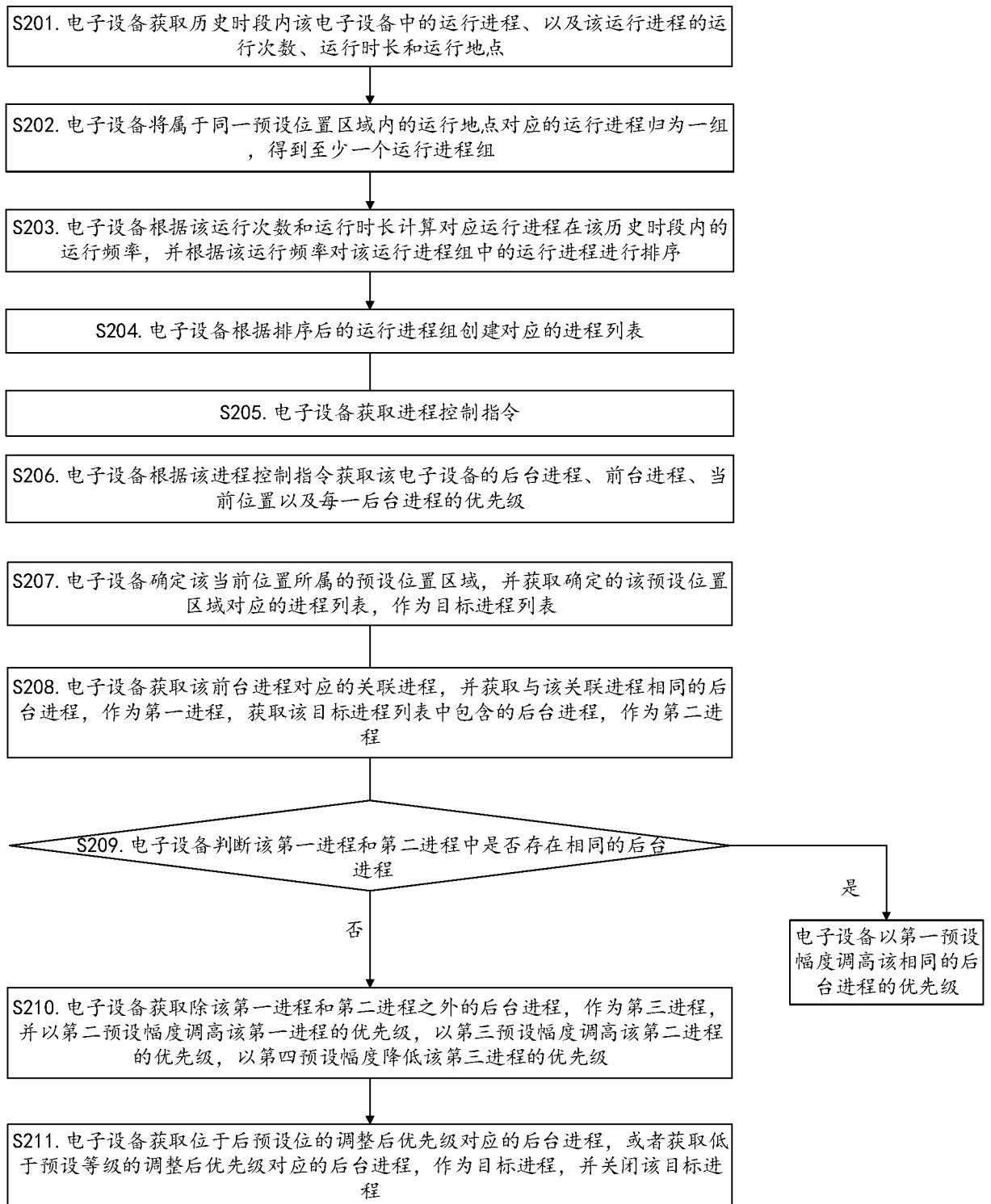


图 3

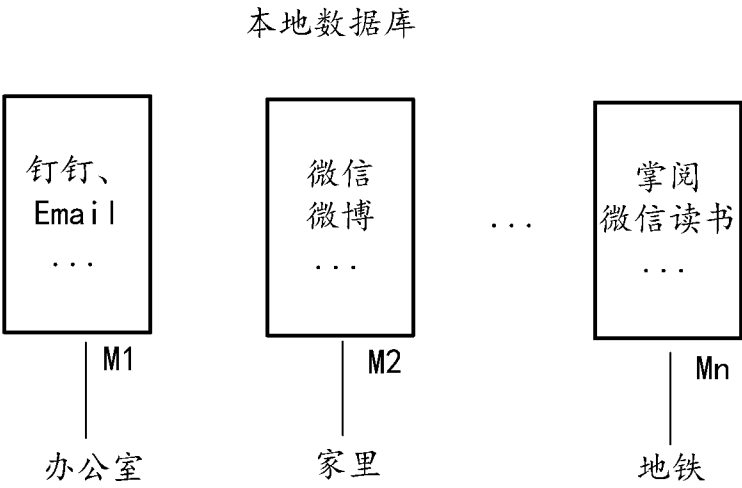


图 4

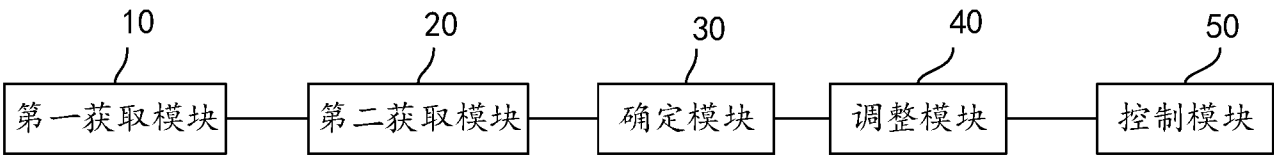


图 5

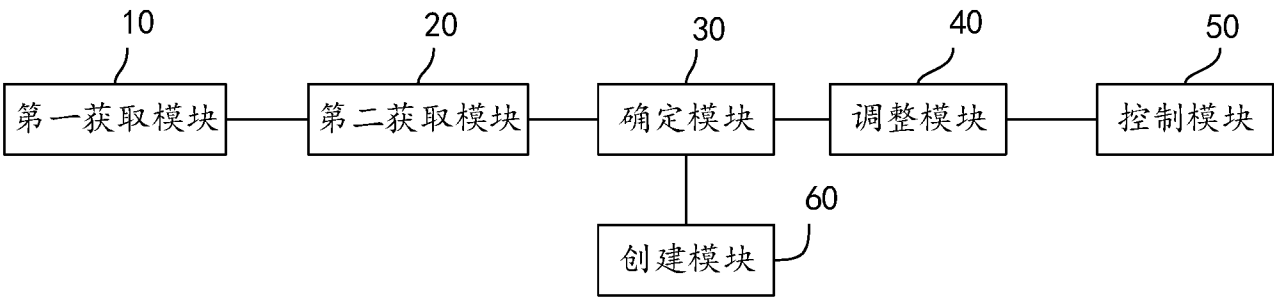


图 6

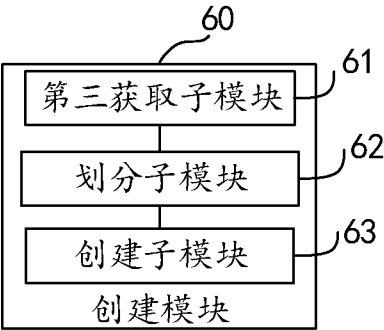


图 7

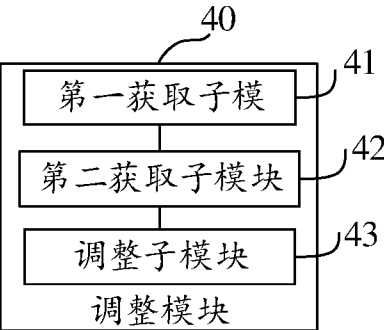


图 8

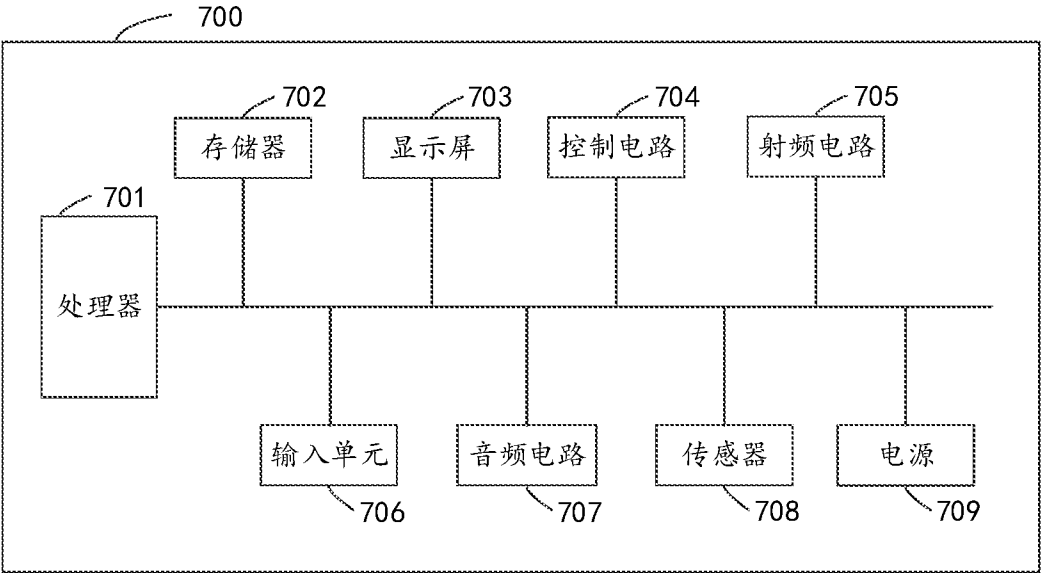


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/48(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F9/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

USTXT; EPTXT; CNTXT; CNABS; WOTXT; JPTXT; VEN; CNKI: 进程, 优先级, 调整, 位置, 列表, 关联, 前台, 后台;
process, priority, adjust, position, list, association, foreground, backstage**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107463436 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 12 December 2017 (2017-12-12) entire document	1-20
Y	CN 103838630 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 04 June 2014 (2014-06-04) description, paragraphs 56-68, and figures 1-8	1-20
Y	CN 102479108 A (INSTITUTE OF ACOUSTICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 30 May 2012 (2012-05-30) description, paragraphs 17-21 and 88	1-20
A	CN 102622290 A (SUZHOU CODYY NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 August 2012 (2012-08-01) entire document	1-20
A	CN 104991816 A (INSPUR (BEIJING) ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 21 October 2015 (2015-10-21) entire document	1-20
A	WO 2010094295 A1 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 26 August 2010 (2010-08-26) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 September 2018

Date of mailing of the international search report

28 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/094219

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107463436	A	12 December 2017	None	
CN	103838630	A	04 June 2014	None	
CN	102479108	A	30 May 2012	CN	102479108 B 11 September 2013
CN	102622290	A	01 August 2012	None	
CN	104991816	A	21 October 2015	None	
WO	2010094295	A1	26 August 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094219

A. 主题的分类

G06F 9/48(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F9/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

USTXT;EPTXT;CNTXT;CNABS;WOTXT;JPTXT;VEN;CNKI:进程, 优先级, 调整, 位置, 列表, 关联, 前台, 后台;
process, priority, adjust, position, list, association, foreground, backstage

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 107463436 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 全文	1-20
Y	CN 103838630 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第56-68段及图1-8	1-20
Y	CN 102479108 A (中国科学院声学研究所) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第17-21、88段	1-20
A	CN 102622290 A (苏州阔地网络科技有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-20
A	CN 104991816 A (浪潮北京电子信息产业有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-20
A	WO 2010094295 A1 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 2010年 8月 26日 (2010 - 08 - 26) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 9月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 9月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

夏雪

电话号码 86-(20)-28950718

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094219

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	107463436	A	2017年 12月 12日	无	
CN	103838630	A	2014年 6月 4日	无	
CN	102479108	A	2012年 5月 30日	CN 102479108	B 2013年 9月 11日
CN	102622290	A	2012年 8月 1日	无	
CN	104991816	A	2015年 10月 21日	无	
WO	2010094295	A1	2010年 8月 26日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)